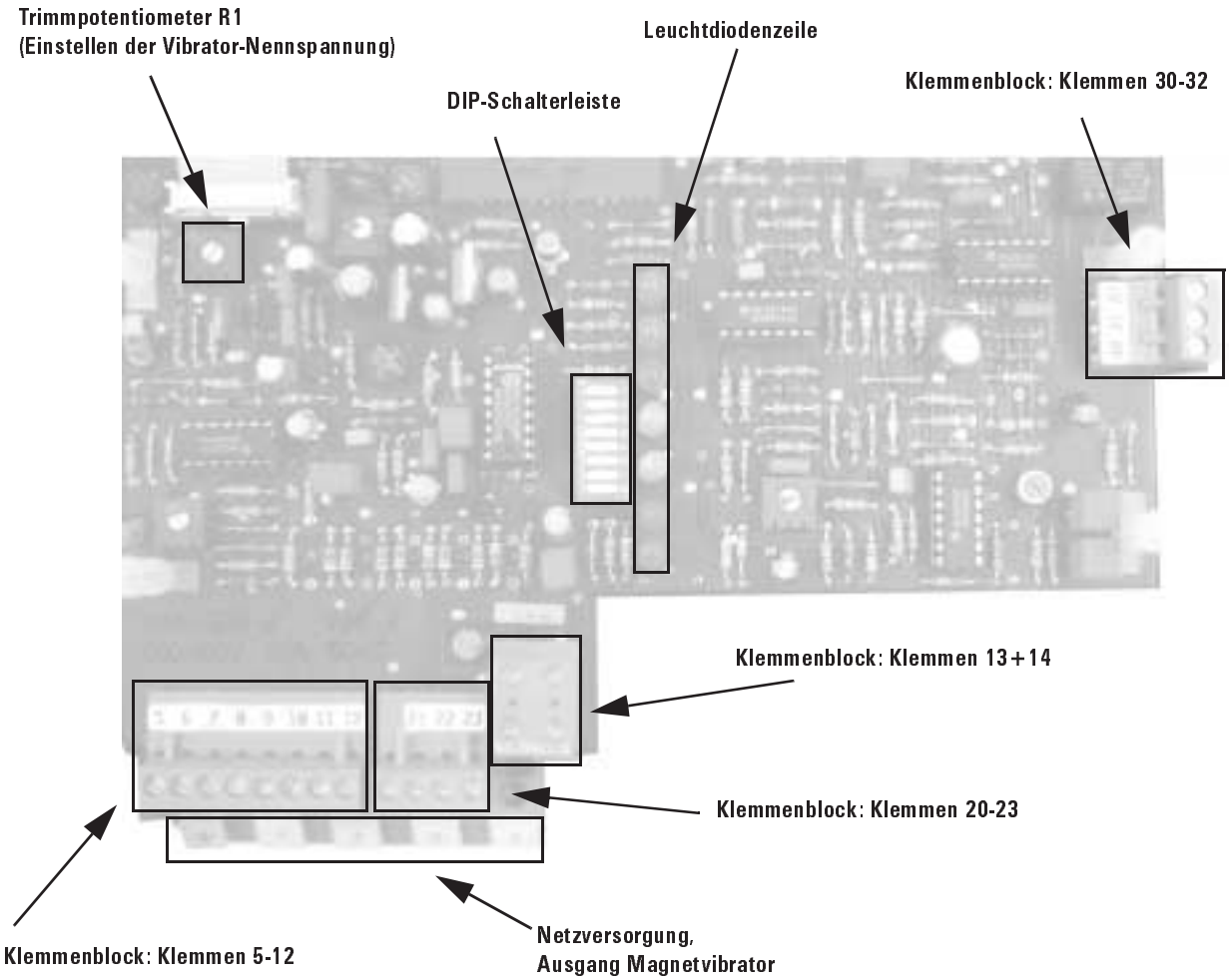
AViTEQ
Vibrationstechnik GmbH

Betriebsanleitung

VIBTRONIC®-Anschlußgeräte für Magnetvibratoren Baureihe SA...-2 in Einbau- und Gehäuseausführung

Bedien- und Anzeigeelemente auf der VAE-2-Steuerplatine



Bestimmungsgemäße Verwendung

VIBTRONIC-Anschlußgeräte vom Typ SA...-2 und SAE...-2 sind als Wechselspannungssteller zum Steuern von Magnetvibratoren ausgelegt und gebaut; sie arbeiten nach dem Prinzip der Spannungssteuerung (Phasenanschnittsteuerung).

Das Anschlußgerät ist für die Verwendung an Wechselstromnetzen mit einer Frequenz von 50 oder 60 Hz bei sinusförmiger Spannung konzipiert.

Setzen Sie das Anschlußgerät nicht in explosions- oder schlagwettergefährdeten Umgebungen ein! Beachten Sie die Hinweise zu den Einsatzbereichen in Kapitel 1.3!

Zu Ihrer Sicherheit

In dieser Betriebsanleitung werden Sie drei verschiedene Typen von Hinweisen finden, die Sie auf wichtige Sachverhalte aufmerksam machen:

GEFAHR!

GEFAHR! Die Warnung vor Gefahr beschreibt Vorgehensweisen oder Zustände, die zu gefährlichen oder sogar lebensgefährlichen Konsequenzen für den Monteur oder einen Anwender führen können.

ACHTUNG!

ACHTUNG! Diesen Hinweis finden Sie bei Vorgängen, bei denen die Gefahr einer Sachbeschädigung besteht. Als Folge können allerdings auch Personenschäden vorkommen (z. B. bei einem Feuer!)

HINWEIS

HINWEIS: Mit Hinweisen geben wir Ihnen Informationen zu einzelnen Arbeitsschritten. Hinweise erläutern Sachverhalte, klären Begriffe oder geben Ihnen Tips für vereinfachende Vorgehensweisen oder Schrittfolgen.

Obwohl wir die VIBTRONIC-Anschlußgeräte zu Ihrem Schutz unter Berücksichtigung aller Sicherheitsmaßnahmen entwickelt haben, lassen sich Handhabungsfehler nicht gänzlich ausschließen. Beachten Sie im Interesse Ihrer Sicherheit und der Ihrer Kollegen folgende Hinweise:

GEFAHR!

GEFAHR! Bei anliegender Netzspannung liegt lebensgefährliche Spannung im Inneren des Anschlußgerätes an. Berühren spannungführender Komponenten kann tödlich sein! Stellen Sie sicher, daß vor Einschalten des Netzes ein Berühren spannungführender Teile ausgeschlossen ist!

GEFAHR!

GEFAHR! Explosionen können lebensgefährlich sein und große Sachschäden anrichten. Treffen Sie für den Einsatz der Anschlußgeräte in explosionsgefährdeten Umgebungen entsprechende Maßnahmen!

ACHTUNG!

ACHTUNG! Ungeeignete Anschlußgeräte, der Betrieb an falscher Netzspannung/Netzfrequenz führen zur Beschädigung des Magnetvibrators. Achten Sie auf richtige Anschlußwerte und vergleichen Sie die Gerätetypenschilder!

© 1998 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

COPYRIGHT

Die VIBTRONIC-Anschlußgeräte der Baureihe SA...-2 und SAE...-2 sowie diese Betriebsanleitung sind urheberrechtlich geschützt. Der Nachbau der Geräte wird strafrechtlich verfolgt. Alle Rechte an der Betriebsanleitung sind vorbehalten, auch die der Reproduktion in irgendeiner denkbaren Form, sei es fotomechanisch, drucktechnisch, auf irgendwelchen Datenträgern oder auch in übersetzter Form.

Nachdruck dieser Betriebsanleitung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung durch AViTEQ Vibrationstechnik GmbH.

VIBTRONIC ist ein eingetragenes und geschütztes Warenzeichen der AViTEQ Vibrationstechnik GmbH.

Diese Betriebsanleitung enthält eine möglichst exakte Beschreibung des Produktes, jedoch keine Zusicherungen bestimmter Eigenschaften oder Einsatzerfolge. Die Betriebsanleitung wurde vor der Herausgabe sorgfältig geprüft. Die Autoren übernehmen die Gewähr dafür, daß die Betriebsanleitung nicht mit Fehlern behaftet ist, die ihren Wert oder ihre Tauglichkeit zu dem bestimmungsgemäßen Gebrauch des Gerätes aufheben oder mindern. Die Herausgeber übernehmen jedoch weder ausdrücklich noch stillschweigend irgendwelche Haftung für Schäden oder Folgeschäden, die sich aus der Anwendung der Betriebsanleitung ergeben. Für Hinweise auf Fehler oder Anregungen und Kritik sind wir jederzeit dankbar!

Maßgebend ist, soweit nicht anders angegeben, der technische Stand zum Zeitpunkt der gemeinsamen Auslieferung von Produkt und Betriebsanleitung durch AViTEQ Vibrationstechnik GmbH. Technische Änderungen ohne gesonderte Ankündigung bleiben vorbehalten, bisherige Betriebsanleitungen verlieren ihre Gültigkeit.

Es gelten die *Allgemeinen Lieferbedingungen Inland und Ausland* der AViTEQ Vibrationstechnik GmbH in der jeweils gültigen Fassung.

Haben Sie Fragen? Oder Probleme mit Installation und Inbetriebnahme? Rufen Sie uns an! Wir helfen Ihnen gerne!

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH
Goldsteinstraße 238
60528 Frankfurt/Main
Telefon (0 69) 66 99 - 749
Telefax (0 69) 66 99 - 205

Frankfurt, den 26. Oktober 1998

Kapitelinhalt

Allgemeine Ausführungen zu dieser Betriebsanleitung, zu unseren **Geschäftsbedingungen**, zur **Gewährleistung** und zum **Einsatzbereich** der Anschlußgeräte **1**

Transport, Lagerung, Lieferumfang und **Entsorgung** **2**

Hier erfahren Sie Grundsätzliches über das **Anschlußgerät** und seine Auswahl: Die **Funktionsbeschreibung** **3**

Die **Montage**, der **elektrische Anschluß** **4**

Jetzt geht es los: **Inbetriebnahme** Schritt für Schritt **5**

Vorbeugen ist besser: **Wartung** und **Instandhaltung** **6**

Auch das muß sein: **Fehlersuche** **7**

Gesucht, gefunden: das **Stichwortverzeichnis** **8**

©1998 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

INHALT

1	**Wir sind Partner.**	**1-1**
1.1	Zu dieser Betriebsanleitung	1-2
1.2	Produkthaftung und Gewährleistung	1-4
1.3	Einsatzbereiche	1-6
1.4	Reparaturen	1-7
1.5	Installations- und Bedienungspersonal	1-8
2	**Transport, Lieferung, Entsorgung**	**2-1**
2.1	Transport, Lagerung	2-2
2.2	Lieferumfang	2-2
2.3	Entsorgung	2-3
2.3.1	Angaben zum Verpackungsmaterial	2-3
2.3.2	Geräterücknahme	2-4
2.3.3	Angaben zu Gerätewerkstoffen	2-4
3	**Funktionsbeschreibung**	**3-1**
3.1	Einführung	3-2
3.2	Funktionsprinzip	3-2
3.3	Funktionsumfang	3-3
3.4	Baureihen und Ausführungen	3-5
3.4.1	Baureihen	3-5
3.4.2	Ausführungen	3-5
3.4.3	Typenbezeichnungen	3-6
4	**Montage**	**4-1**
4.1	Mechanischer Einbau	4-2
4.1.1	Einbauausführung	4-2
4.1.2	Gehäuseausführung	4-3
4.2	Klemmenbelegung	4-5
4.2.1	Anschluß Magnetvibrator	4-5
4.2.2	Schwingungsaufnehmer (PAL) und Temperaturschalter	4-6
4.2.3	Schwingungsaufnehmer (PAL)	4-7
4.2.4	Grob- und Feinstromschaltung	4-8
4.2.5	Externe Führungsgröße	4-9
4.2.6	Betriebsmelde- und Istwertanzeige	4-11
4.2.7	Externe Ein-/Ausschaltung	4-12
4.3	Elektrischer Anschluß	4-15
4.3.1	Hinweise zum elektrischen Anschluß	4-15
4.3.2	Schaltplan	4-15
4.3.3	Schwingbreiteneinsteller, Drehknopf und Skala	4-17
4.3.4	Einbau der Istwertanzeige	4-18
4.4	Elektrische Verbindung mit dem Magnetvibrator	4-20
4.4.1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	4-20
4.4.2	Leitungslängen	4-21

5 Inbetriebnahme 5-1

5.1 Inbetriebnahme mit AViTEQ-Magnetvibrator 5-2
5.1.1 Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme 5-2
5.1.2 Besondere Hinweise 5-2
5.2 Inbetriebnahme mit Fremdvibratoren 5-3
5.2.1 Einstellen der Vibratornennspannung 5-3
5.2.2 Inbetriebnahme 5-3
5.3 Hinweise zur DIP-Schalterleiste 5-8

6 Instandhaltung 6-1

6.1 Instandhaltung 6-2

7 Fehlersuche 7-1

7.1 Fehlerursachen und Abhilfe 7-2
7.2 Telefonische Hilfe 7-5

8 INDEX i

1 Wir sind Partner.

1.1 Zu dieser Betriebsanleitung

1.2 Produkthaftung und Gewährleistung

1.3 Einsatzbereiche

1.4 Reparaturen

1.5 Installations- und Bedienungspersonen

Kapitelübersicht

Auch wenn Sie sich jetzt sofort mit unserem Anschlußgerät beschäftigen wollen, so möchten wir, daß Sie dieses Kapitel als erstes durchlesen. Es gibt Ihnen einen Überblick über den Inhalt der Betriebsanleitung und es regelt unsere geschäftliche Beziehung als Vertragspartner.

©1998 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

1.1 Zu dieser Betriebsanleitung

Für wen?

Diese Betriebsanleitung richtet sich an den

- Montagetechniker, der den Magnetvibrator installiert und inbetriebnimmt.
- Steuerungsbauer, der die Installation des Anschlußgerätes, den elektrischen Anschluß zum Wechselstromnetz und den Anschluß zum Magnetvibrator vornimmt.

Alle Arbeiten am Anschlußgerät dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal (einer Elektrofachkraft oder einer elektrotechnisch unterwiesenen Person gemäß IEC 364 und DIN EN 60204-1) vorgenommen werden.

GEFAHR!

GEFAHR! Spannungführende Bauteile. Ohne Netztrennung besteht das Risiko eines tödlichen Stromschlages. Bei Installation und Inbetriebnahme die vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen beachten!

Weitere Druckschriften

Ergänzungen zu dieser Betriebsanleitung:

- Schaltplan und Maßblatt zum Anschlußgerät

Definitionen

- *Magnetvibrator*: elektromagnetisch-mechanische Einheit zum Betrieb eines Schwingfördergerätes
- *Schwingfördergerät*: Einheit aus Magnetvibrator und Nutzgerät (Rinne, Rohr, Wendel, Sieb etc.)
- *Anschlußgerät*: das separat mitgelieferte und dem Magnetvibrator zugeordnete elektronische Steuergerät zur Verbindung mit dem Wechselstromnetz
- *Gehäuseausführung*: Anschlußgerät im Kompaktgehäuse zur Wandbefestigung oder zum Anbau an Gestellen (Typ SA...-2)
- *Einbauausführung*: Anschlußgerät ohne Gehäuse für den Einbau im Schaltschrank oder in geschlossenen Steuerstellen (Typ SAE...-2)

HINWEIS

HINWEIS: Diese Betriebsanleitung bezieht sich auf Einbau- und Gehäuseausführung. Auf Unterschiede wird jeweils besonders hingewiesen.

Besondere Kennzeichnungen in dieser Betriebsanleitung

Wie wir Sicherheitshinweise kennzeichnen, haben Sie ja weiter vorne schon gelesen, oder? Falls Ihnen zum sicheren Umgang mit den Anschlußgeräten und ihrer Umgebung noch etwas nicht klar ist, so rufen Sie uns am besten einfach an! Wir helfen Ihnen gerne, bevor Sie sich oder andere in Gefahr bringen!

Um Ihnen das Zurechtfinden in der Betriebsanleitung zu erleichtern, verwenden wir folgende besondere Kennzeichnungen:

- ● runder Punkt bei Aufzählungen von Eigenschaften und Zuständen
- ☑ Beim abgehakten Kästchen sollen Sie etwas überprüfen, oder eine Zusammenfassung lesen.
- ☞ Die deutende Hand für Bedienschritte, die Sie selber durchführen müssen.

Änderungsstand

Auf jeder rechten Seite dieser Betriebsanleitung finden Sie am linken Rand das Versionsdatum, an dem wir diese Seite zuletzt aktualisiert haben.

Eine kleine Bitte

Um die Qualität unserer Anschlußgeräte und Betriebsanleitungen verbessern zu können, ist uns Ihre Meinung sehr wichtig. Nehmen Sie sich bitte einen Augenblick Zeit, um den Fragebogen am Schluß dieser Betriebsanleitung zu beantworten. Teilen Sie uns Ihre Kritiken und Anregungen mit! Wir bedanken uns für Ihre Mühe durch künftig (noch) bessere Produkte und Betriebsanleitungen!

©1998 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

1.2 Produkthaftung und Gewährleistung

Die Anschlußgeräte sind für eine hohe Lebensdauer ausgelegt. Sie entsprechen dem jeweiligen Stand der Technik und wurden vor Auslieferung in sämtlichen zugesagten Funktionen individuell geprüft. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH führt zur Weiterentwicklung und ständigen Verbesserung kontinuierlich Produkt- und Marktanalysen durch. Sollten trotz aller vorbeugenden Maßnahmen Fehlfunktionen oder Störungen auftreten, so verständigen Sie unseren Service! Wir sichern zu, daß umgehend geeignete Maßnahmen zur Behebung des Schadens eingeleitet werden.

Garantiebedingungen

Wir garantieren für die Funktion des Produktes gemäß dieser Betriebsanleitung über einen Zeitraum von 12 Monaten nach Auslieferung laut Lieferschein. Voraussetzung für die kostenlose Instandsetzung ist die Beachtung der Betriebsanleitung bei Lagerung, Transport, Installation, Inbetriebnahme und Betrieb.

Wir garantieren für die Fehlerfreiheit des Produktes im Sinne unserer Werbung, der von uns herausgegebenen Produktinformationen und dieser Betriebsanleitung. Darüberhinausgehende Produkteigenschaften werden nicht zugesagt. Wir übernehmen keine Verantwortung für die Wirtschaftlichkeit oder die fehlerfreie Funktion bei Einsatz für einen anderen Zweck als den auf der ersten rechten Innenseite weiter vorne definierten.

Gewährleistungsausschlüsse

Nur nach gesonderter Rücksprache und schriftlicher Freigabe durch AViTEQ Vibrationstechnik GmbH dürfen Eingriffe in ein Gerät vom Kunden oder von Dritten vorgenommen werden. Bei Mißachtung übernehmen wir keine Verantwortung für eintretende Geräte-, Personen- und Folgeschäden; es erlischt in diesem Falle die Gewährleistungspflicht.

Schadenersatzansprüche sind generell ausgeschlossen, ausgenommen bei Nachweis von Vorsatz, grober Fahrlässigkeit durch AViTEQ Vibrationstechnik GmbH oder Fehlen zugesicherter Eigenschaften. Insbesondere haften wir nicht bei Verwendung der Anschlußgeräte für Einsatzzwecke, für die die Anschlußgeräte nach dieser Betriebsanleitung nicht geeignet sind. Werden die Geräte in Umgebungen oder an Versorgungsnetzen und Steuersystemen eingesetzt, die nicht für die Anschlußgeräte geeignet sind, die fehlerhaft sind oder die nicht dem üblichen Stand der Technik entsprechen, so sind wir für die Folgen nicht verantwortlich.

Ferner lehnen wir die Verantwortung für Schäden an Förder- und Automatisierungsanlagen ab, die auf eine Fehlfunktion des Produktes oder Fehler in der Betriebsanleitung zurückzuführen sind. Wir haften nicht für Folgen durch nicht von AViTEQ Vibrationstechnik GmbH geliefertes oder zertifiziertes Zubehör.

Wir sind nicht verantwortlich für die Verletzung von Patent- und anderen Rechten Dritter außerhalb der Bundesrepublik Deutschland.

Wir haften nicht für Schäden, die durch gemäß dieser Betriebsanleitung unsachgemäße Behandlung entstehen. Wir schließen ausdrücklich die Haftung für entgangenen Gewinn aus und vor allem für Folgeschäden durch nichtbeachtete Sicherheitsvorschriften und Warnhinweise.

Die VIBTRONIC-Anschlußgeräte in der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Ausführung dürfen nicht in den Vereinigten Staaten von Amerika und anderen Ländern, in denen US-amerikanisches Recht gilt, betrieben werden.

Es gelten die *Allgemeinen Lieferbedingungen Inland und Ausland* der AViTEQ Vibrationstechnik GmbH in der jeweils gültigen Fassung.

©1998 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

1.3 Einsatzbereiche

VIBTRONIC-Anschlußgeräte vom Typ SA...-2 und SAE...-2, im weiteren abgekürzt mit SA(E)...-1,ermöglichen ein stufenloses Verändern der Schwingbreite am Magnetvibrator und damit des Förderstromes von Schwingfördergeräten.

Die Anschlußgeräte dürfen nur zusammen mit AViTEQ-Magnetvibratoren oder entsprechenden Magnetvibratoren von Fremdherstellern zu deren bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt werden. Beachten Sie ebenfalls die Hinweise in der Betriebsanleitung des Schwingfördergerätes!

Die Anschlußgeräte dürfen nur dann mit Magnetvibratoren von Fremdherstellern betrieben werden, wenn deren Anschluß-Spezifikationen identisch sind mit denen der AViTEQ-Magnetvibratoren. Lesen Sie dazu Kapitel 5.2!

Für andere Zwecke sind die Anschlußgeräte nicht vorgesehen.

Keinesfalls einsetzen für folgende Fälle:

- *Nicht einsetzen* für den Betrieb in explosions- oder schlagwettergefährdeten Umgebungen (Sprengstoffe, gashaltige Umgebung, Gefahr der Staubexplosion)! Die Geräte sind nicht explosionsgeschützt!
- *Nicht einsetzen* bei Umgebungstemperaturen unter -25 und über +40 °C (Gehäuseausführung) und +50 °C (Einbauausführung), sowie unter tropischen Klimabedingungen und eventueller Betauung! Die Geräte sind für gemäßigte klimatische Umgebungen ausgelegt (DIN IEC 721)!
- *Nicht einsetzen* zusammen mit Magnetvibratoren, für die die Anschlußgeräte nicht geeignet sind!
- *Nicht einsetzen* an Netzspannungen und Netzfrequenzen, für die die Anschlußgeräte nicht geeignet sind!
- *Nicht einsetzen* in Höhenlagen über 1.000 m über NN! Das Anschlußgerät ist dafür nicht ausgelegt. Fragen Sie uns gegebenenfalls!

Verbindung mit Netz und Magnetantrieben

AViTEQ-Magnetantriebe dürfen nur über die AViTEQ-Anschlußgeräte am sinusförmigen Wechselstromnetz betrieben werden. Für jede Ausführung von AViTEQ-Magnetantrieben ist das geeignete Anschlußgerät lieferbar.

Andere Steuerungs- und Anschlußmöglichkeiten sind nicht vorgesehen.

ACHTUNG!

ACHTUNG! Beim Anschluß eines Magnetvibrators direkt an das Wechselstromnetz oder an ein nicht geeignetes Anschlußgerät kann der Magnetvibrator zerstört werden. Verwenden Sie nur das zugehörige Anschlußgerät!

1.4 Reparaturen

Das Anschlußgerät enthält keine Komponenten, die vom Installateur oder Bediener repariert werden können. Öffnen Sie keinesfalls die Geräte, sondern senden Sie sie im Schadensfalle an die AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, Frankfurt.

Lesen Sie Kapitel 6 und 7, wenn das Anschlußgerät nicht wie vorgesehen funktioniert!

GEFAHR!

GEFAHR! Bei anliegender Netzspannung liegt lebensgefährliche Spannung im Inneren des Anschlußgerätes und des Magnetantriebes an. Berühren spannungführender Komponenten kann tödlich sein! Stellen Sie sicher, daß vor Einschalten des Netzes ein Berühren spannungführender Teile ausgeschlossen ist!

1.5 Installations- und Bedienungspersonal

Vor Installation und/oder Inbetriebnahme müssen Sie sich mit allen Details des Anschlußgerätes und mit den Anschlußmöglichkeiten des Magnetvibrators vertraut gemacht haben. Lesen Sie auch die entsprechenden Kapitel zum Anschluß der Magnetvibratoren in deren Betriebsanleitung!

Jeder, der mit der Installation, der Inbetriebnahme, der Montage oder Demontage, der Einstellung und der Wartung befaßt ist, muß diese Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben, insbesondere die Hinweise zur Sicherheit. Wenn Sie Fragen dazu haben, helfen wir Ihnen gerne!

Alle Arbeiten am Anschlußgerät dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal (Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person gemäß IEC 364 und DIN EN 60204-1) vorgenommen werden.

Die Anschlußgeräte dürfen nur durch von AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, Frankfurt, autorisiertes und durch Schulung eingewiesenes Servicepersonal gewartet werden. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, Frankfurt, ist nicht haftbar für Personen- oder Sachschäden bei Mißachtung.

2 Transport, Lieferung, Entsorgung

2.1 Transport, Lagerung

2.2 Lieferumfang

2.3 Entsorgung

Kapitelübersicht

Für Lagerung und Transport sind bestimmte Vorgaben einzuhalten, um Schäden an den Geräten zu vermeiden.

Nach dem Auspacken ist der Lieferumfang zu prüfen. Das Verpackungsmaterial ist fachgerecht zu entsorgen.

Was können Sie mit den VIBTRONIC-Anschlußgeräten tun, wenn sie nicht mehr gebraucht werden? Zum Thema „Rücknahmegarantie“.

2.1 Transport, Lagerung

- Auslieferung: die Anschlußgeräte und deren Zubehör werden von uns in zweckmäßiger Verpackung so ausgeliefert, daß sie den Bestimmungsort unbeschädigt erreichen.

HINWEIS

HINWEIS: Sollten an der Umverpackung starke Beschädigungen erkennbar sein, die auf einen Schaden des Inhaltes schließen lassen, so setzen Sie sich mit dem Spediteur in Verbindung! Beachten Sie bei der weiteren Vorgehensweise die Geschäftsbedingungen der Spedition, um nicht durch Formfehler den Anspruch auf Schadensregulierung zu verlieren!

☞ Lagerung: Falls bezüglich Verpackung und Lagerung keine gesonderten Vereinbarungen getroffen worden sind, so müssen Lagerung und Transport der Geräte, mit oder ohne Verpackung, unter „normalen“ Bedingungen erfolgen. Das bedeutet nur in geschlossenen Räumen, bei Temperaturen zwischen -25 bis +65 °C, relative Luftfeuchtigkeit maximal 80 % (keine Betauung), sowie schock- und vibrationsfrei.

ACHTUNG!

ACHTUNG! Bei Lagerung und Transport unter unzulässigen Bedingungen können die Geräte dauerhaft beschädigt werden. Möglicherweise sind die Schäden von außen nicht zu erkennen. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH lehnt die Gewährleistung in diesem Falle ab und ist für die Folgen nicht haftbar.

2.2 Lieferumfang

☑ Prüfen Sie nach dem Auspacken, ob alle Teile laut Lieferschein und laut Begleitunterlagen vollständig und unbeschädigt vorhanden sind. Dies sind das Anschlußgerät in Einbauausführung oder Gehäuseausführung selbst, der mit dem Anschlußgerät zusammen verpackte Schaltplan und bei Einbaugeräten zusätzlich der separate Drehwiderstand zur Einstellung der Schwingbreite mit Drehknopf und Skala.

☑ Vergleichen Sie die Daten auf den Typenschildern von Magnetvibrator und Anschlußgerät mit Lieferschein und Bestellunterlagen!

☑ Prüfen Sie anhand von Kapitel 3.4.2 dieser Betriebsanleitung, ob Magnetvibrator und Anschlußgerät zusammenpassen! Bei Magnetvibratoren von Fremdherstellern müssen Sie sicherstellen, daß die Spezifikation für den Betrieb mit dem VIBTRONIC-Anschlußgerät geeignet ist (siehe Kapitel 5.2)! Im Zweifelsfalle fragen Sie uns besser! Wir helfen Ihnen gerne!

ACHTUNG!

ACHTUNG! Zerstörung von Magnetvibrator oder Anschlußgerät bei nicht zulässiger Kombination möglich! Netzspannung, Netzfrequenz und Schwingfrequenz müssen übereinstimmen! Der Nennstrom des Anschlußgerätes muß gleich oder größer sein als der Maximalstrom des Magnetvibrators. Schalten Sie nur passende Geräte zusammen!

2.3 Entsorgung

2.3.1 Angaben zum Verpackungsmaterial

Folgende Materialien werden, je nach Transportart, von uns bei Auslieferung von Anschlußgeräten verwendet:

- Kunststoff-Folie (PE) als Geräteschutz
- Wellpappkarton als Außenverpackung und Innenverpackung
- Holzkisten als Außenverpackung
- Papierschnipsel als Füllmaterial
- Styropor (Flo-Pack) als Füll- und Dämpfungsmaterial.

Alle Verpackungsmaterialien können entsprechend den einschlägigen Entsorgungsvorschriften des Anliefergebietes entsorgt werden.

Kartonagen und Verpackungsbänder aus Papier sind nach dem RESY-Entsorgungs- und Wiederverwendungssystem rezyklierbar. Falls verwendet bestehen Verpakkungsfolien, Umbänderungen und Schaumfolien aus Polyäthylen (PE), die FCKW-freien Polsterteile in der Regel aus geschäumtem Polystyrol (PS). Diese Verpakkungsmittel bestehen aus reinen Kohlenwasserstoffen und sind somit rezyklierbar.

In Sonderfällen verwenden wir Spannbänder aus Stahl und nicht chemisch vorbehandelte Holzkisten.

2.3.2 Geräterücknahme

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH nimmt Anschlußgeräte vom Typ SA(E)...-2, die ab 1995 geliefert wurden, kostenfrei zurück bei Anlieferung frei AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, Frankfurt.

2.3.3 Angaben zu Gerätewerkstoffen

Bei kundenseitiger Entsorgung und bei Austausch von Komponenten sind die jeweils regional gültigen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften zu beachten. Wir übernehmen keine Haftung für nicht ordnungsgemäß entsorgte Bauteile und Komponenten!

- Für die Entsorgung des Anschlußgerätes gelten die Vorschriften zur Entsorgung von Elektronikbauteilen und -komponenten.
- Die verwendeten Leistungshalbleiter (Thyristor- und Dioden-Module) enthalten kein Beryllium und sind daher als Elektronikschrott entsorgbar.

HINWEIS

HINWEIS: Detaillierte Informationen über die verwendeten Werkstoffe können im Bedarfsfall bei uns angefordert werden. Nehmen Sie im Zweifelsfalle unser Entsorgungsangebot in Anspruch!

3 Funktionsbeschreibung

3.1 Einführung

3.2 Funktionsprinzip

3.3 Funktionsumfang

3.4 Baureihen und Ausführungen

3.5 Typenbezeichnung

Kapitelübersicht

Nach einer Prinzipbeschreibung der Anschlußgeräte folgt in Kapitel 3.3 die Darstellung des Funktionsumfanges und der Anschlußmöglichkeiten.

Die letzten Abschnitte geben einen Überblick über die lieferbaren Anschlußgeräteausführungen und die Typenbezeichnungen.

©1998 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

3.1 Einführung

AViTEQ-Magnetvibratoren müssen mit den passenden VIBTRONIC-Anschlußgeräten betrieben werden. Je nach Anwendungsfall und Baugröße des Magnetantriebes liefert AViTEQ Vibrationstechnik GmbH Anschlußgeräte der Baureihe SA(E)...-2 in der Baugröße F, G oder H, wahlweise in Gehäuse- oder Einbauausführung.

3.2 Funktionsprinzip

Schwingzahlen und Netzfrequenz

Anschlußgeräte vom Typ SA(E)...-2 sind Wechselspannungssteller und arbeiten nach dem Prinzip der Spannungssteuerung (Phasenanschnittsteuerung).

- Anschlußgeräte für Schwingfördergeräte mit einer Schwingzahl von
  1.500 min^{-1} (25 Hz) bei einer Netzfrequenz von 50 Hz und
  1.800 min^{-1} (30 Hz) bei einer Netzfrequenz von 60 Hz
  zünden in jeder vierten Netzhalbwelle.
- Anschlußgeräte für Schwingfördergeräte mit einer Schwingzahl von
  2.000 min^{-1} (33 1/3 Hz) bei einer Netzfrequenz von 50 Hz
  zünden in jeder dritten Netzhalbwelle.
- Anschlußgeräte für Schwingfördergeräte mit einer Schwingzahl von
  3.000 min^{-1} (50 Hz) bei einer Netzfrequenz von 50 Hz und
  3.600 min^{-1} (60 Hz) bei einer Netzfrequenz von 60 Hz
  zünden in jeder zweiten Netzhalbwelle.

Die mechanische Schwingfrequenz (25, 30, 33 1/3, 50 oder 60 Hz) wird werkseitig vor Auslieferung eingestellt und in der Typenbezeichnung verschlüsselt.

HINWEIS

HINWEIS: Die vorliegende neue Generation der Anschlußgeräte wurde im Hinblick auf die EMV-Richtlinie (89/336/EWG) entwickelt und entspricht den Anforderungen der EN 50081-2 und EN 50082-2.

HINWEIS

HINWEIS: Schwingzahlen werden in „min^{-1}“ und die Schwingfrequenz in „Hz“ angegeben.

3.3 Funktionsumfang

Die VIBTRONIC-Anschlußgeräte des Typs SA(E)...-2 sind für die folgenden Regelungsarten ausgelegt:

- Spannungsregelung
- Schwingbreitenregelung
- Spannungsregelung mit Anschlagschutz
- Nutzschwingbreitenregelung

Die verschiedenen Regelungsarten finden Sie nachfolgend beschrieben.

Spannungs-, Schwingbreiten- und Nutzschwingbreitenregelung

Die Anschlußgeräte des Typs SA(E)...-2 können mit einer Spannungs- oder Schwingbreitenregelung mit Anschlagüberwachung betrieben werden. Die Temperaturüberwachung des Magnetvibrators ist ebenfalls möglich.

HINWEIS

HINWEIS: Die Anschlußgeräte arbeiten im Normalbetrieb (ohne Schwingungsaufnehmer PAL am AViTEQ-Magnetvibrator) als Spannungsregler. Werden jedoch AViTEQ-Magnetvibratoren mit PAL verwendet (Typenbezeichnung: MV...-...P), so wird automatisch im oberen Regelbereich zum Anschlagschutz über die Schwingbreite geregelt.

Die Anschlußgeräte vom Typ SA(E)...-2**S1** sind werkseitig für eine Nutzschwingbreitenregelung über einen externen Schwingungsaufnehmer (Typ: PA...) eingestellt. Es ist eine Temperaturüberwachung möglich.

HINWEIS

HINWEIS: Die Anschlußgeräte arbeiten, wenn die Klemmen 13 und 14 gebrückt werden, als Spannungsregler. Der Betrieb eines Magnetvibrators mit Schwingungsaufnehmer (PAL) ist in diesem Falle nicht zulässig!

Sollwertvorgabe

Der Sollwert für die Schwingbreite kann wahlweise vorgegeben werden über

- einen Schwingbreiteneinsteller (Potentiometer) oder
- eine externe Führungsgröße (0...10 V, 4...20 mA oder 0...20 mA)

HINWEIS

HINWEIS: Die Schwingbreite ändert sich jeweils proportional zum Sollwert, d. h.: je höher der Sollwert, desto höher die Schwingbreite.

Externe Freigabe

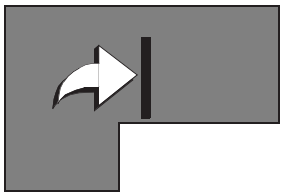
Das Anschlußgerät kann durch die elektronische Freigabe geschaltet und somit beispielsweise über eine SPS (speicherprogrammierbare Steuerung) aktiviert werden. Diese externe Freigabe kann erfolgen über

- einen potentialfreien Kontakt,
- zwei Taster oder
- einen Optokoppler.

HINWEIS

HINWEIS: Die Klemmenbelegungen der einzelnen Anschlußmöglichkeiten sind in Kapitel 4.2 erläutert.

Betriebsmeldungen



Zur Anzeige von Betriebszuständen verfügen die Geräte auf der Steuerplatine (Typ VAE-2) über

- ein Betriebsmelderelais
- drei Betriebs-LEDs (grün)
- zwei Signal-LEDs (gelb)
- zwei Störanzeigen-LEDs (rot)

Die Skizze links zeigt die Lage der LEDs auf der Steuerplatine, im Bild 3.1 sind die Anzeigen der Betriebszustände erläutert.

		LED leuchtet, wenn ...
Betrieb (grün)	**POWER ON**	Netzspannung anliegt.
	START	Anschlußgerät eingeschaltet ist.
	RUN	Vibratorspannung an den Klemmen 3 und 4 anliegt.
Signal (gelb)	**w=0**	Sollwert gleich NULL ist.
	PAL ON	Signal vom Schwingungsaufnehmer (PAL) an den Klemmen 13 und 14 anliegt.
Störung (rot)	**HOT/ ERRORx**	Vibrator zu heiß ist oder eine Unterbrechung der Sensorleitung vorliegt.
	w>x	Regelabweichung vorliegt (Sollwert ≥ 1,15 * Istwert).

Bild 3.1 : Anzeige von Betriebszuständen durch verschiedenfarbige LEDs

3.4 Baureihen und Ausführungen

3.4.1 Baureihen

Drei Baureihen von VIBTRONIC-Anschlußgeräten mit unterschiedlichen Eigenschaften sind verfügbar:

- Typenreihe SU(E)... ohne Spannungsregelung in Gehäuse- und Einbauausführung für Nennströme bis 6 A
- Typenreihe SC(E)... mit Spannungsregelung in Gehäuse- und Einbauausführung für Nennströme bis 14 A
- Typenreihe SA(E)... mit Spannungs- und Schwingbreitenregelung in Gehäuse- und Einbauausführung für Nennströme bis 43 A

HINWEIS

HINWEIS: In dieser Betriebsanleitung werden nur die Anschlußgeräte der Baureihe SA(E)...-2 behandelt.

3.4.2 Ausführungen

Die Anschlußgeräte sind in den Baugrößen F, G und H in folgenden Varianten lieferbar:

- Gehäuseausführung SA... (*IP 54*): geschlossenes Kompaktgehäuse zur Befestigung an Wänden oder an Gestellen. Schwingbreiteneinsteller und Netzschalter sind auf der Gehäusefrontseite eingebaut.
- Einbauausführung SAE... (*IP 00*): Steuergeräteblock zum Einbau im Schaltschrank oder in geschlossenen Steuerstellen

Die zugehörigen technischen Daten können Sie der Tabelle 3-a entnehmen:

Tabelle 3-a
Technische Daten der Anschlußgeräte SA(E)...-2

	SA(E)-FS..-2	SA(E)-GS..-2	SA(E)-HS..-2
Netzfrequenzen	50 oder 60 Hz		
Schwingfrequenzen beim 50 Hz-Netz	25, 33 1/3 oder 50 Hz		
Schwingfrequenzen beim 60 Hz-Netz	30 oder 60 Hz		

Tabelle 3-a (Fortsetzung)
Technische Daten der Anschlußgeräte SA(E)...-2

	SA(E)-FS..-2	SA(E)-GS..-2	SA(E)-HS..-2
Nennspannung(en) beim 50 Hz-Netz	220...240 V	380...420 V 460...500 V	380...420 V 460...500 V
Nennspannung(en) beim 60 Hz-Netz	220...240 V	440...480 V	440...480 V
Nennstrom	25 A	23 A	43 A
maximale Verlustleistung im Schaltschrank	75 W	70 W	85 W

HINWEIS

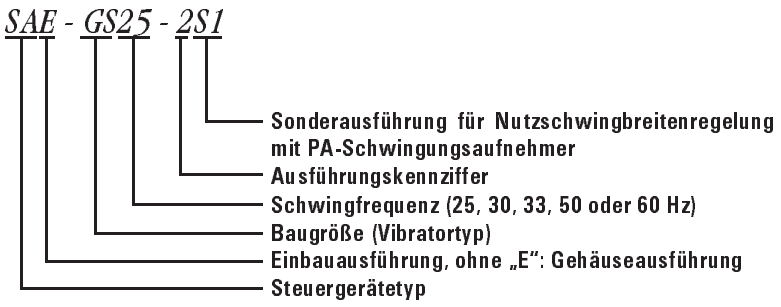
HINWEIS: Die zulässigen Toleranzen betragen für die Netzspannung ± 10,0 % und für die Netzfrequenz ± 0,5 %.

HINWEIS

HINWEIS: Die Einstellung der Schwingfrequenz erfolgt werkseitig vor der Auslieferung und darf nicht kundenseitig verändert werden.

3.4.3 Typenbezeichnungen

Erläuterung der Typenbezeichnung der VIBTRONIC-Anschlußgeräte Typ SA(E)...-2:



HINWEIS

HINWEIS: Die Anschlußgeräte sind gemäß Tabelle 3-a (Technische Daten) für verschiedene Spannungsbereiche ausgelegt. Bitte entnehmen Sie dem Typenschild den zugehörigen Spannungsbereich.

4 Montage

4.1 Mechanischer Einbau

4.2 Klemmenbelegung

4.3 Elektrischer Anschluß

4.4 Elektrische Verbindung mit dem Magnetantrieb

Kapitelübersicht

Dieses Kapitel beschreibt die mechanische und elektrische Montage der Anschlußgeräte bis hin zum Anschluß an den Magnetvibrator.

4.1 Mechanischer Einbau

Im folgenden werden die Einbauschritte für die beiden Varianten beschrieben:

- Einbauausführung in Kapitel 4.1.1 und
- Gehäuseausführung in Kapitel 4.1.2

4.1.1 Einbauausführung

Die Anschlußgeräte werden als Einbaugeräte (IP 20 nach EN 60529) für die senkrechte Montage in Schaltschränken oder Steuerkästen geliefert. Sie bestehen aus

- dem Kühlkörper mit Leistungshalbleiter,
- dem Leistungsteil mit Hauptstromanschluß,
- der Steuerplatine (Typ VAE-2) und
- dem Potentiometer mit Drehknopf und Skala (lose mitgeliefert).

GEFAHR!

GEFAHR! Vor der Montage: Schalten Sie den Schaltschrank oder den Steuerkasten vor dem Öffnen stromlos, prüfen Sie die Spannungsfreiheit und sichern Sie vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten!

HINWEIS

☞ Richten Sie sich nach dem Lochbild, siehe Bild 4.1 auf der folgenden Seite.

☞ Verschrauben Sie das Gerät nur über die vorgesehenen Befestigungsbohrungen handfest mit einer erschütterungsfreien senkrechten Trägerwand oder Montageplatte im verschließbaren Schaltschrank (Steuerstelle).

☞ Bringen Sie an geeigneter Stelle (z. B. Schaltschranktüre oder Steuerkastenfront) das mitgelieferte Potentiometer zur Schwingbreitenverstellung mit Skala, Drehknopf, Zeiger und Knopfabdeckung an.

ACHTUNG!

ACHTUNG! Anschlußgeräte sind temperaturempfindlich! Achten Sie auf eine Montage abseits fremder Wärmequellen, wie zum Beispiel direkte Sonneneinstrahlung oder Heizkörper. Die Umgebungstemperatur darf während des Betriebes +50 °C nicht überschreiten!

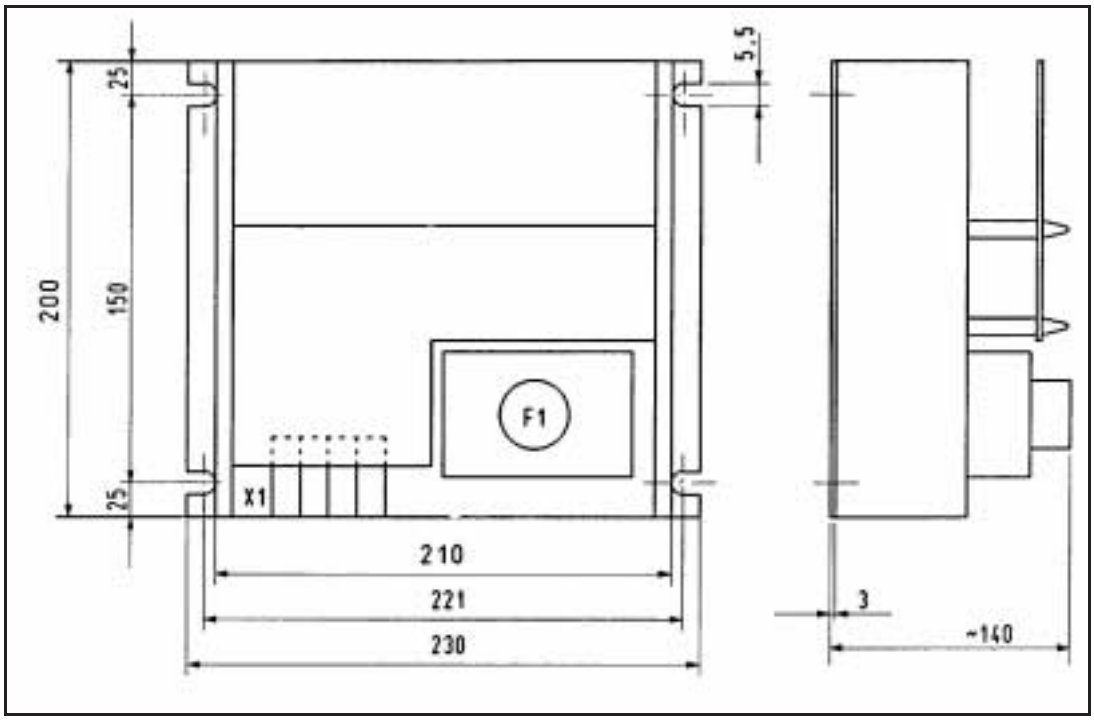


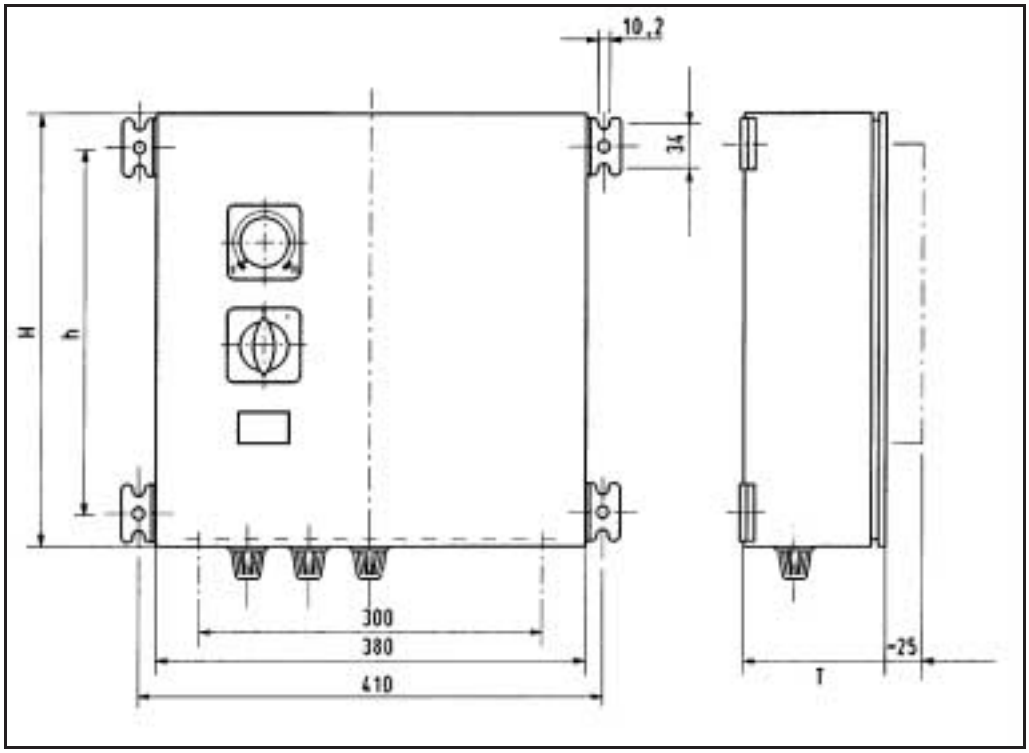
Bild 4.1
Einbauausführung: Abmessungen und Lochbild zur Befestigung an senkrechten vibrationsfreien Schaltschrankwänden oder Montageplatten
Gewicht: 3 kg

4.1.2 Gehäuseausführung

Die Anschlußgeräte werden in einem geschlossenen Gehäuse (IP 54 nach EN 60529) geliefert. Die Gehäuseausführung ist für das Anschrauben an senkrechten Wänden oder Gestellen geeignet.

Gehen Sie bei der Montage wie folgt vor:

- ☞ Verschrauben Sie die lose mitgelieferten Befestigungslaschen gemäß Bild 4.2 mit dem Gehäuse.
- ☞ Richten Sie sich nach dem Lochbild in Bild 4.2, und bringen Sie die entsprechenden Bohrungen für die Befestigungsschrauben an.
- ☞ Verschrauben Sie die Befestigungslaschen handfest an einer erschütterungsfreien senkrechten Wand oder an einem Gestell.



Maße in mm	SA-FS...-2 SA-GS...-2	SA-HS...-2
Tiefe T	155	210
Höhe H	300	380
h	244	324
Gewicht (kg)	12	15

Bild 4.2

Gehäuseausführung: Abmessungen und Lochbild zur Befestigung an senkrechten vibrationsfreien Wänden oder Gestellen

ACHTUNG!

ACHTUNG! Anschlußgeräte sind empfindlich gegen Vibration! Nicht an vibrierenden Teilen anschrauben, keinesfalls am Schwingfördergerät selbst!

ACHTUNG!

ACHTUNG! Anschlußgeräte sind temperaturempfindlich! Achten Sie auf eine Montage abseits fremder Wärmequellen, wie zum Beispiel direkte Sonneneinstrahlung oder Heizkörper. Die Umgebungstemperatur darf während des Betriebes +40 °C nicht überschreiten!

4.2 Klemmenbelegung

Die nachfolgenden Kapitel 4.2.1 bis 4.2.6 erläutern die Klemmenbelegung an den Anschlußgeräten mit den jeweils möglichen Optionen. Lesen Sie diese Kapitel, bevor Sie mit dem Verdrahten beginnen, und beachten Sie die Hinweise zur Elektromagnetischen Verträglichkeit!

HINWEIS

HINWEIS: Am linken Textrand finden Sie zu jedem Anschlußschema das Symbol der Steuerplatine. Eine Pfeilmarkierung erleichtert Ihnen bei jedem Montageschritt das Auffinden der Klemmen oder der Anzeige- und Einstellelemente.

4.2.1 Anschluß Magnetvibrator

Die Mindest-Klemmenbelegung eines Magnetvibrators

- für spannungsgeregelten Betrieb und
- ohne externe Führungsgröße

zeigt Bild 4.3. Die Klemmen 13 und 14 müssen durch eine Brücke verbunden werden.

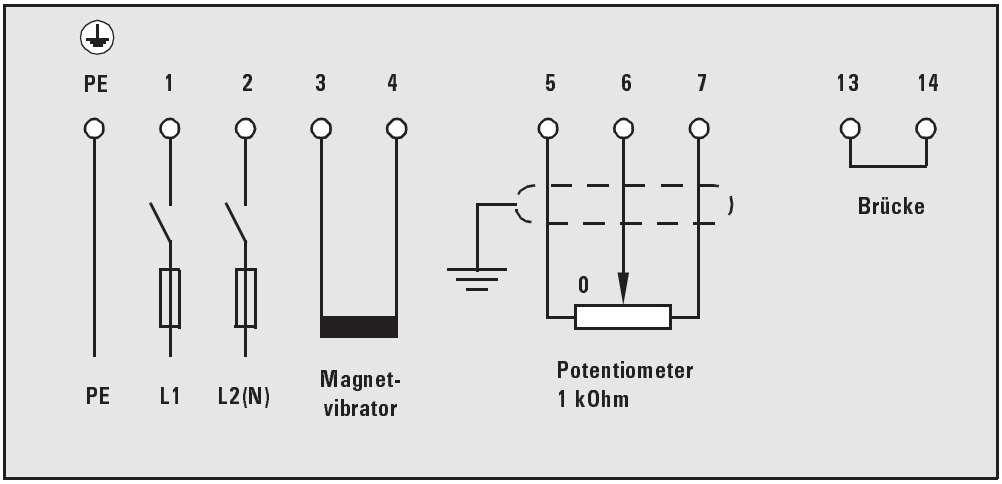


Bild 4.3

Standard-Klemmenbelegung mit Netzeingang (Klemmen PE, 1 und 2), Magnetvibrator (Klemmen 3 und 4) und Schwingbreiteneinsteller (Klemmen 5, 6 und 7)

HINWEIS

HINWEIS: Bei Magnetvibratoren ohne Schwingungsaufnehmer und/oder Temperaturschalter müssen die Klemmen 13 und 14 durch eine Drahtbrücke verbunden werden. Bei fehlender Brücke leuchtet die rote LED (HOT/ERROR x) auf und das Betriebsmelderelais fällt ab. Als Folge wird die Vibratorspannung an den Klemmen 3 und 4 zu Null; der Magnetvibrator arbeitet nicht.

HINWEIS

HINWEIS: Verwenden Sie als Schwingbreiteneinsteller nur Potentiometer (Endwerte zwischen 1 und 10 kOhm), die eine lineare Charakteristik aufweisen. Schirmen Sie die Signalleitungen zur Gewährleistung der Elektromagnetischen Verträglichkeit ab, sobald die Leitungslänge fünf Meter überschreitet!

4.2.2 Schwingungsaufnehmer (PAL) und Temperaturschalter

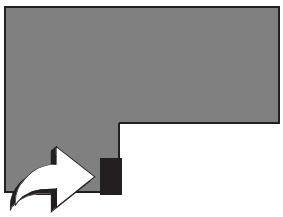
AViTEQ-Magnetvibratoren der Baureihen

- MV_S... (mit Temperaturschalter) und
- MV_S...P (mit Temperaturschalter und Schwingungsaufnehmer)

besitzen ein werkseitig angebrachtes flexibles fünfadriges Anschlußkabel.

☞ Entfernen Sie die Drahtbrücke an den Klemmen 13 und 14.

☞ Schließen Sie die beiden schwarzen Adern des Anschlußkabels für den Temperaturschalter und/oder Schwingungsaufnehmer an die Klemmen 13 und 14 an (siehe Bild 4.4).



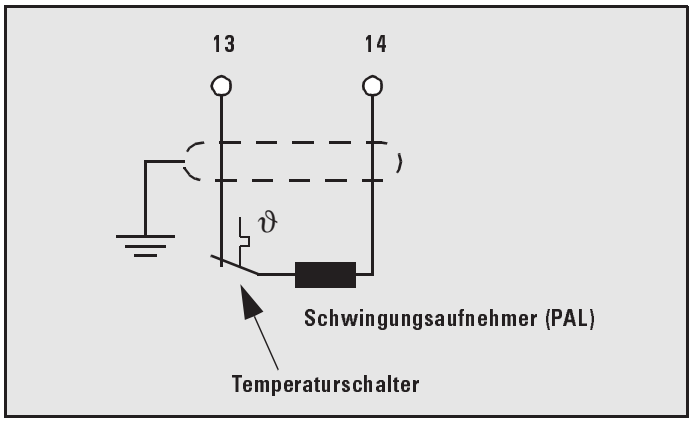


Bild 4.4
Schwingungsaufnehmer und Temperaturschalter (Klemmen 13 und 14)

ACHTUNG!

ACHTUNG! Zerstörung des Schwingungsaufnehmers/Temperaturschalters durch Vertauschen von Klemmen! Schließen Sie die beiden schwarzen Adern des Anschlußkabels niemals an die Klemmen 3 und 4 an!

HINWEIS

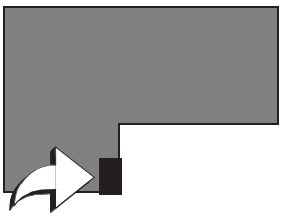
HINWEIS: Bei Leitungslängen von mehr als 50 m zwischen Magnetvibrator und Anschlußgerät: Führen Sie die beiden schwarzen Signalleitungen für Schwingungsaufnehmer/Temperaturschalter als separates Kabel aus.

HINWEIS

HINWEIS: Elektromagnetische Verträglichkeit: Bei Leitungslängen von mehr als 100 m müssen Sie die beiden schwarzen Signalleitungen abschirmen.

4.2.3 Schwingungsaufnehmer (PAL)

Beim Anschlußgerät Typ SA(E)...-2**S1** kann ein externer Schwingungsaufnehmer (siehe Bild 4.5) angeschlossen werden.



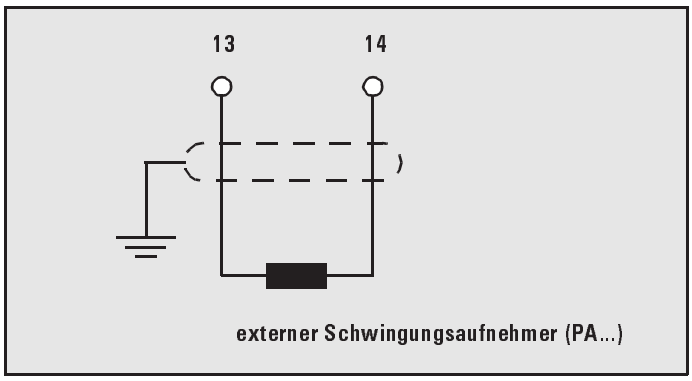


Bild 4.5
Externer Schwingungsaufnehmer (Klemmen 13 und 14)

HINWEIS

HINWEIS: Die Montage des Schwingungsaufnehmers vom Typ PA... ist im separaten Anhang zu dieser Betriebsanleitung beschrieben.

HINWEIS

HINWEIS: Elektromagnetische Verträglichkeit: Bei Leitungslängen von mehr als fünf Metern sind die Signalleitungen abzuschirmen!

4

4.2.4 Grob- und Feinstromschaltung

Bei der Verwendung des Anschlußgerätes für Dosier- und Füllvorgänge empfehlen wir eine Schaltung gemäß Bild 4.6. Dabei arbeiten die beiden Relais K1/K2 wie folgt:

- K2 startet den Füllvorgang.
- K1 schaltet bei 95% Füllgewicht.
- Bei 100% Füllgewicht fallen beide Relais in ihre Ruhelage zurück.

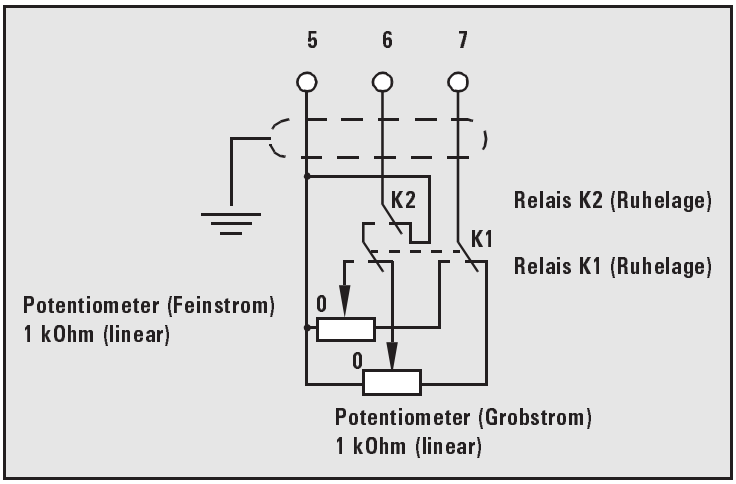


Bild 4.6
Grob- und Feinstromschaltung (Klemmen 5, 6 und 7)

HINWEIS

HINWEIS: Um Schaltfehler zu vermeiden, sollten Sie nur vergoldete oder hermetisch gekapselte Kontakte verwenden.

HINWEIS

HINWEIS: Verwenden Sie als Schwingbreiteneinsteller nur Potentiometer (Endwerte zwischen 1 und 10 kOhm), die eine lineare Charakteristik aufweisen. Schirmen Sie die Signalleitungen zur Gewährleistung der Elektromagnetischen Verträglichkeit ab, sobald die Leitungslänge fünf Meter überschreitet!

4.2.5 Externe Führungsgröße

Die Anschlußgeräte können mit einer externen Sollwertvorgabe (Fremd-Führungsgröße) betrieben werden. Folgende Fremdsollwerte zur Einstellung der Schwingbreite können verwendet werden:

- 0...10 V DC, Widerstand ca. 40 kOhm
- 4...20 mA DC, Bürde 100 Ohm
- 0...20 mA DC, Bürde 100 Ohm

HINWEIS

HINWEIS: Bei Bedarf können Sie über einen Schalter oder ein Relais zwischen externer Führungsgröße oder Sollwertvorgabe über einen Schwingbreiteneinsteller (Potentiometer) umschalten.

HINWEIS

HINWEIS: Um Schaltfehler zu vermeiden, sollten Sie nur vergoldete oder hermetisch gekapselte Kontakte verwenden.

Bild 4.7 stellt die verschiedenen Möglichkeiten und Klemmenbelegungen für die Fremd-Sollwertvorgabe dar.

ACHTUNG!

ACHTUNG! Beschädigung des Anschlußgerätes! Die abgebildeten externen Fremdsollwerte und deren Klemmenbelegungen sind nicht miteinander kombinierbar!

HINWEIS

HINWEIS: Verwenden Sie als Schwingbreiteneinsteller nur Potentiometer (Endwerte zwischen 1 und 10 kOhm), die eine lineare Charakteristik aufweisen. Schirmen Sie die Signalleitungen zur Gewährleistung der Elektromagnetischen Verträglichkeit ab, sobald die Leitungslänge fünf Meter überschreitet!

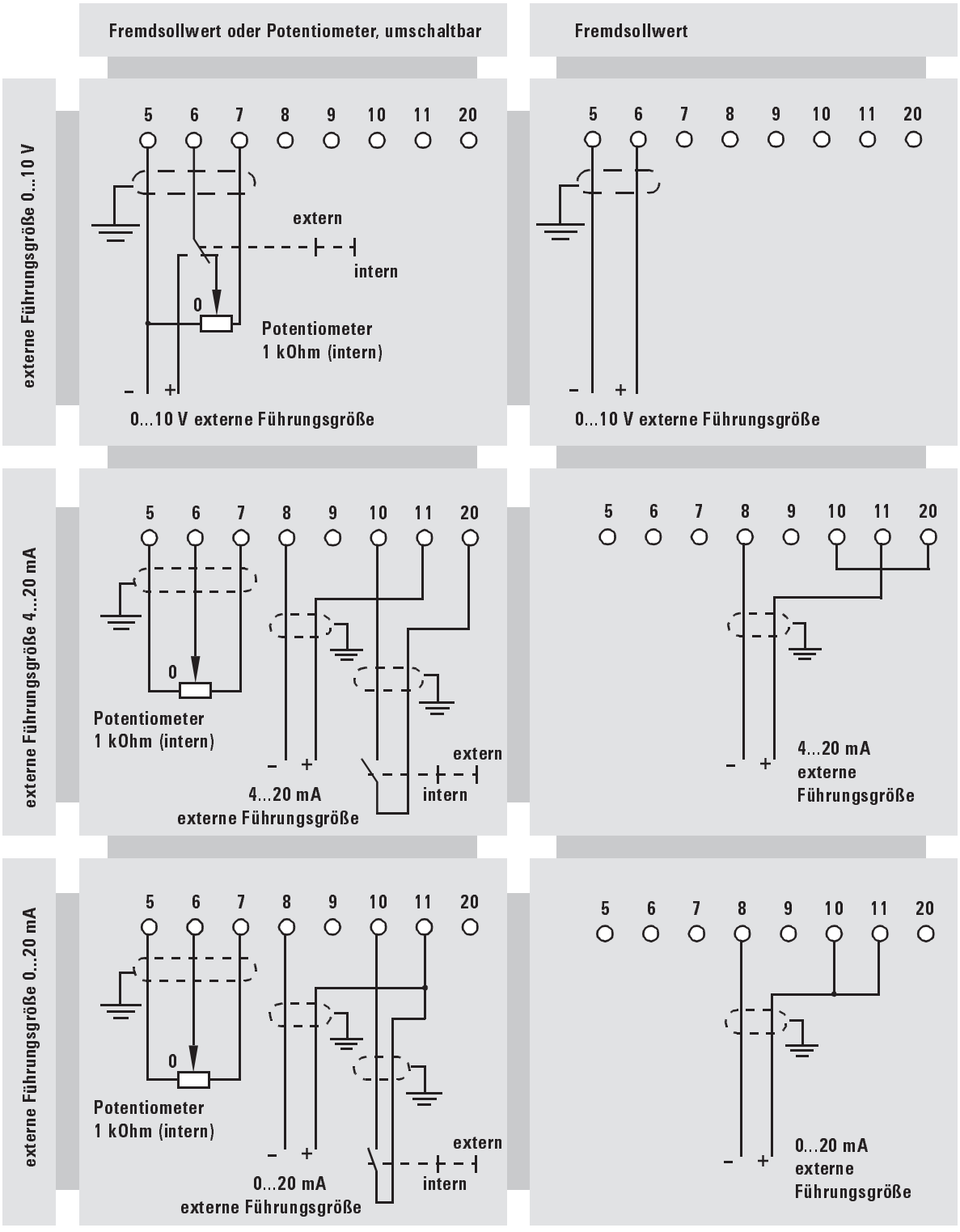


Bild 4.7
Verschiedene Möglichkeiten der externen Führungsgröße

4.2.6 Betriebsmelde- und Istwertanzeige

Betriebsmelderelais

Das Anschlußgerät verfügt über ein Betriebsmelderelais mit Wechslerkontakt:

- Schließer (31 und 30): Vibrator in Betrieb
- Öffner (31 und 32): Vibratorstillstand, w=0 oder START=aus oder Fehler (HOT/ERRORx oder w>x), jeweils an den zugehörigen LEDs ablesbar.

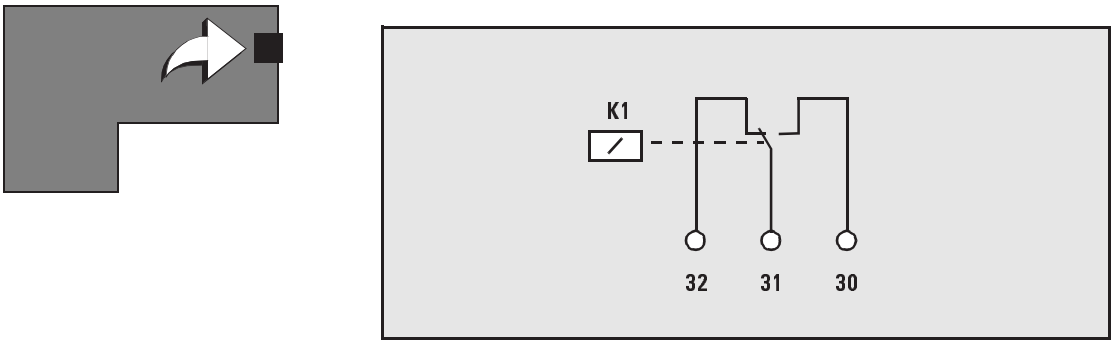


Bild 4.8
Betriebsmelderelais

HINWEIS

HINWEIS: Die maximale Belastbarkeit des Betriebsmelderelais beträgt bei Gleichstrom 60 W, sowie bei Wechselstrom 50 VA. Die Maximalspannungen betragen 30 V DC und 250 V AC.

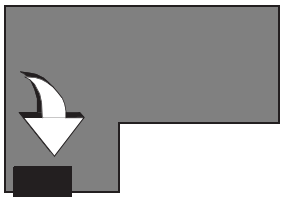
ACHTUNG!

ACHTUNG! Zerstörung des Betriebsmelderelais und ggf. des Anschlußgerätes! Beachten Sie bei der Auslegung der Last für das Betriebsmelderelais die oben angegebenen zulässigen Werte.

Istwertanzeige

Es besteht die Möglichkeit, eine digitale Istwertanzeige für die Schwingbreite anzuschließen. Dieses Zusatzgerät kann unter der Bestellnummer *58 210 132* bei AViTEQ Vibrationstechnik, Frankfurt, bestellt werden. Entnehmen Sie die Klemmenbelegung für den Anschluß dem Bild 4.9. Der mechanische Einbau der Istwertanzeige wird in Kapitel 4.3.4 beschrieben.

Der Dezimalpunkt ist werkseitig für einen 100.0 (%)-Anzeigebereich eingestellt.



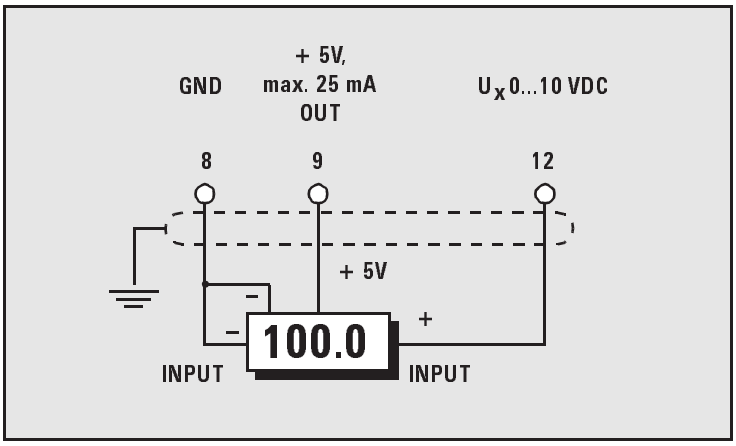


Bild 4.9
Anschluß der Istwertanzeige
Anmerkung: bei 10 V Anzeige 100.0 Punkte (%)

HINWEIS

HINWEIS: Elektromagnetische Verträglichkeit: Schirmen Sie die Signalleitungen für die Istwertanzeige bei Leitungslängen über fünf Meter ab.

4.2.7 Externe Ein-/Ausschaltung

Das Anschlußgerät kann über Schalter (Relais), Taster oder Optokoppler extern ein- oder ausgeschaltet werden. Die zugehörige Klemmenbelegung zeigt Bild 4.10. Anforderungen an das externe Schaltelement:

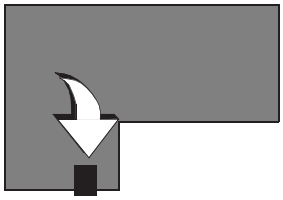
- potentialfreie Kontakte
- Feinkontakte für 10 V DC
- Belastung maximal 5 mA

ACHTUNG!

ACHTUNG! Zerstörung des Anschlußgerätes: Legen Sie kein Potential an die Klemmen 21, 22 oder 23 an!

HINWEIS

HINWEIS: Um Schaltfehler zu vermeiden, sollten Sie nur vergoldete oder hermetisch gekapselte Kontakte verwenden.



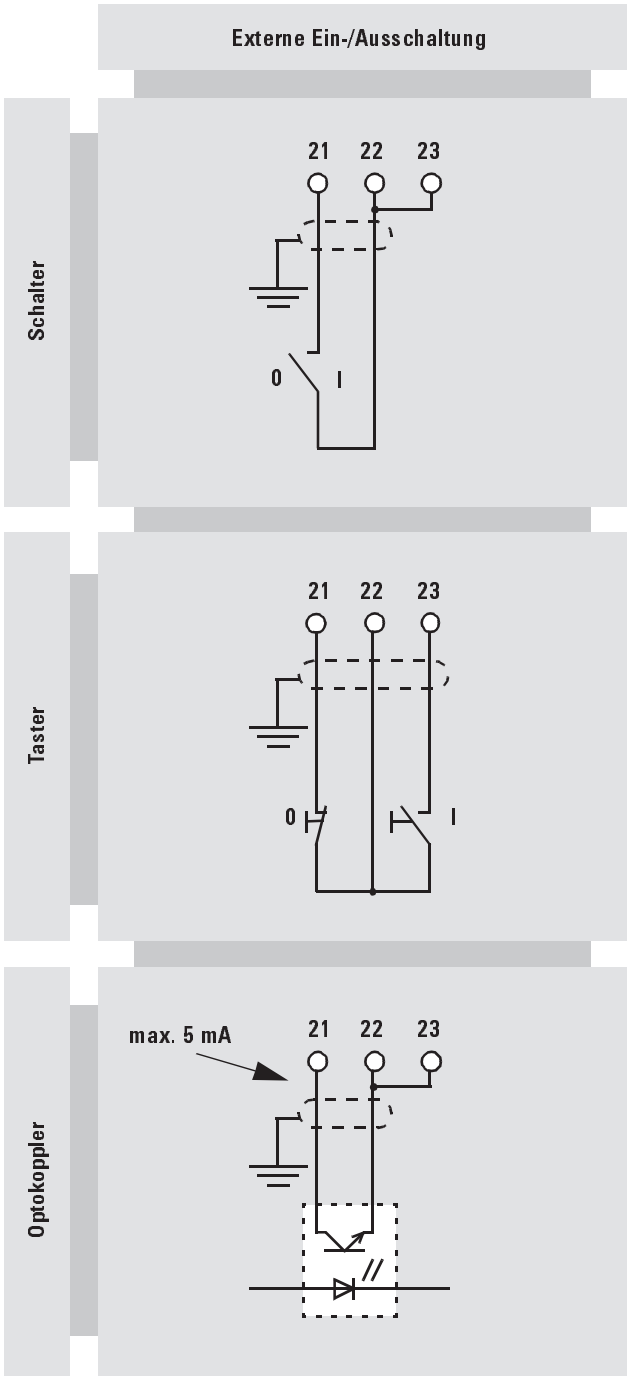
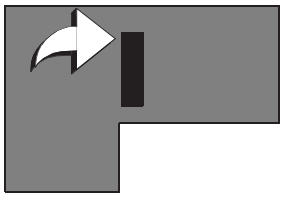


Bild 4.10
Externe Ein-/Ausschaltungen



HINWEIS: Bei einer externen Ein- und Ausschaltung, d. h. bei der Belegung der Klemmen 21, 22 und 23, ist der 1. Schalter der DIP-Schalterleiste auf OFF (links) zu stellen (Details zu den Einstellungen der DIP-Schalterleiste können Sie in Kapitel 5.3 nachlesen).

HINWEIS

HINWEIS: Schirmen Sie die Signalleitungen zur Gewährleistung der Elektromagnetischen Verträglichkeit ab, sobald die Leitungslänge fünf Meter überschreitet!

4.3 Elektrischer Anschluß

4.3.1 Hinweise zum elektrischen Anschluß

GEFAHR!

GEFAHR! Unfälle vermeiden, Vorschriften beachten! Für Erdung, Nullung oder Schutzschaltung gelten die VDE-Vorschriften und die Richtlinien des zuständigen Energieversorgungsunternehmens! Der Anschluß darf nur von geschultem Fachpersonal (Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person gemäß IEC 364 und EN 60204-1) durchgeführt werden.

- ☞ Schalten Sie die Zuleitung stromlos.
- ☞ Prüfen Sie die Spannungsfreiheit!
- ☞ Stellen Sie sicher, daß ein ungewolltes Wiedereinschalten ausgeschlossen ist!

Netzabsicherung

Als Netzabsicherung F11 (siehe Bild 4.11) empfehlen wir eine Absicherung gemäß dem Nennstrom des angeschlossenen Magnetvibrators.

ACHTUNG!

ACHTUNG! Falsche Sicherungen können zu Schäden am Magnetvibrator führen! Beachten Sie die Dimensionierung der bauseitigen Netzabsicherung!

4.3.2 Schaltplan

Schaltplan für das Anschlußgerät siehe Bild 4.11.

Jedem Anschlußgerät liegt bei Auslieferung der zugehörige Schaltplan bei. Beachten Sie die Mindestklemmenbelegung (Bild 4.3 weiter vorne).

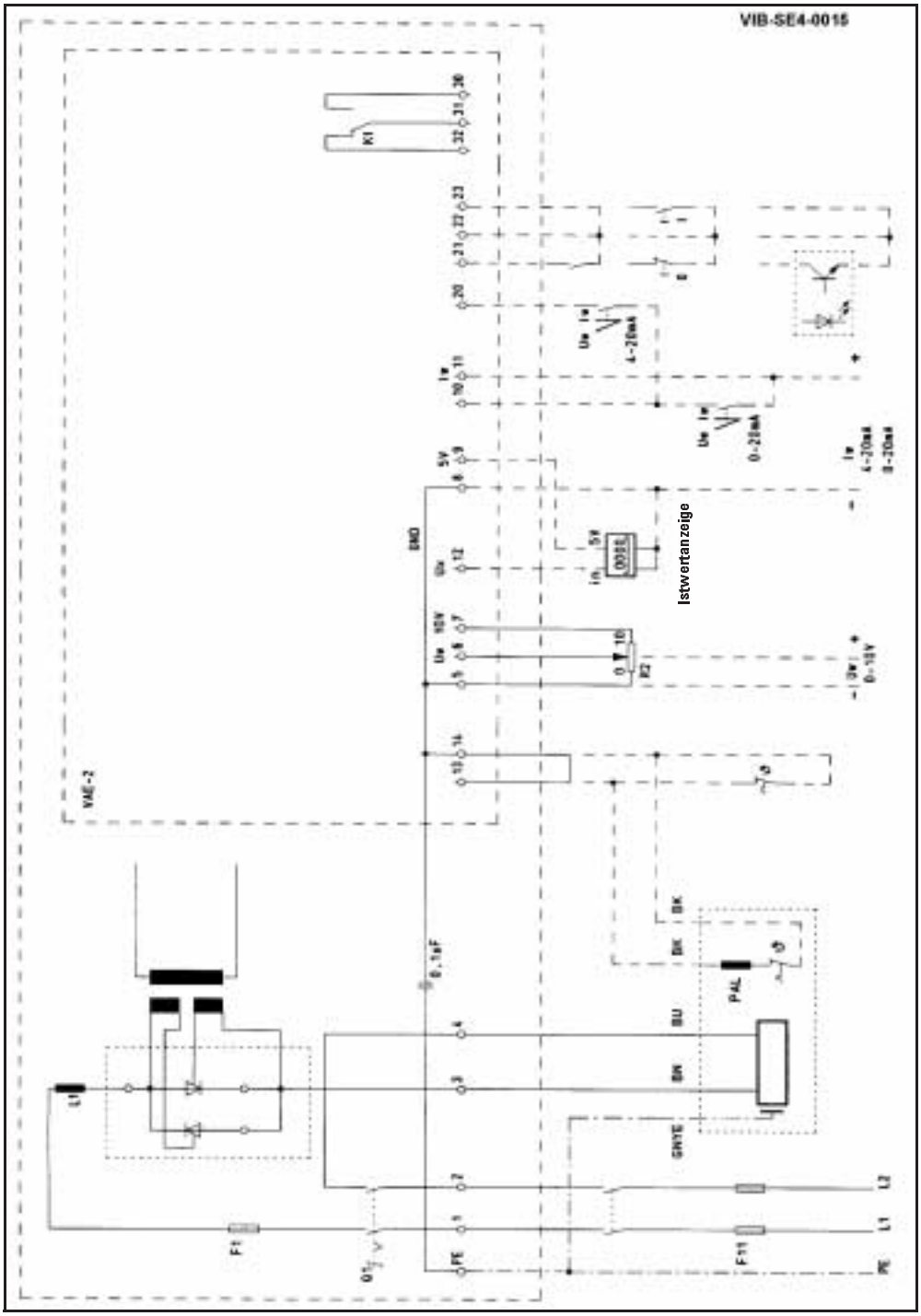


Bild 4.11
Schaltplan Einbauausführung

4.3.3 Schwingbreiteneinsteller, Drehknopf und Skala

HINWEIS

HINWEIS: Anschlußgeräte vom Typ SA(E)...-2 können ohne weitere Änderung der Anschlußbelegung mit einem Schwingbreiteneinsteller (lineares Potentiometer mit einem Endwert zwischen 1 kOhm und 10 kOhm) betrieben werden.

Werkseitig wird stets ein lineares 1 kOhm-Potentiometer mitgeliefert (siehe Bild 4.12). Die technischen Daten sind in der nachfolgenden Tabelle 4-a aufgelistet.

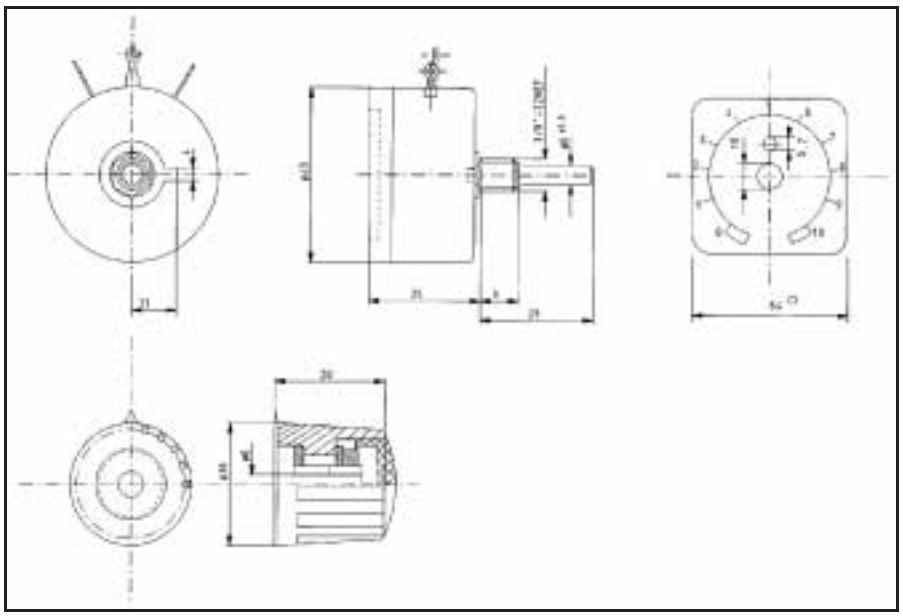


Bild 4.12
Potentiometer, Drehknopf, Skala

Tabelle 4-a
Technische Daten des Schwingbreiteneinstellers

Bauteil	Typ	Daten	Gewicht	Bestell-Nr.
Potentiometer	Megatron MUP 4000	1 kOhm linear Drehwinkel: 300°	35 g	58 210 133
Drehknopf	334.6/63/100	Kunststoff schwarz	26 g	58 068 013
Skala	SE 2-021	Aluminium blank, Skalenteilung und Ziffern schwarz	20 g	58 920 201

4.3.4 Einbau der Istwertanzeige

GEFAHR!

GEFAHR! Schalten Sie vor dem Einbau der Istwertanzeige das Anschlußgerät stromlos und prüfen Sie die Spannungsfreiheit! Stellen Sie sicher, daß ein ungewolltes Wiedereinschalten ausgeschlossen ist.

Die 3 1/2stellige Istwertanzeige arbeitet mit einer Meßrate von 2,5 Messungen/s und besteht aus einer roten LED-Anzeigeeinheit (Höhe 14 mm) in einem schwarzen Kunststoffgehäuse.

Anschlußdaten der Istwertanzeige

- Versorgungsspannung 5 VDC
- Meßbereich 20 VDC

Bei negativer Eingangsspannung (Input) wird automatisch ein „–"-Zeichen im Display angezeigt.

Die Anzeigeeinheiten sind werkseitig geprüft und kalibriert. Der Dezimalpunkt ist für die Darstellung einer Anzeige von 100.0 (%) voreingestellt.

HINWEIS

HINWEIS: Um die Stellung des Dezimalpunktes zu ändern, sind entsprechend Bild 4.13 Lötbrücken zu setzen.

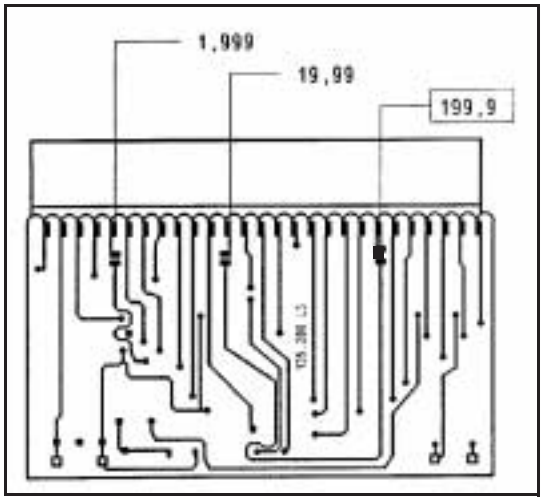


Bild 4.13
Markierung der Lötbrücken für die Änderung der Dezimalpunktstellung

Der Skalenfaktor kann für eventuelle Meßwertanpassungen am Potentiometer P1 um ca. ± 20 % vom Meßbereich variiert werden.

Abmessungen und Meßeingänge sind dem nachfolgenden Bild 4.14 zu entnehmen.

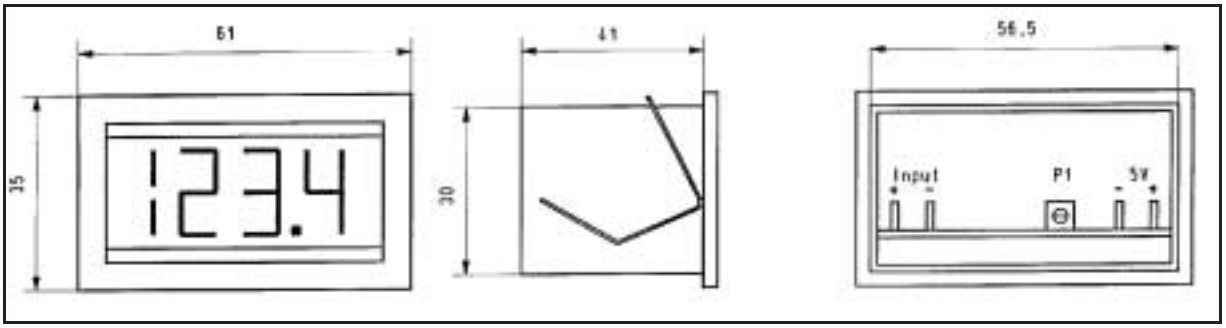


Bild 4.14
Istwertanzeige (Abmessungen und Anschlußbelegung)

Einbauschritte

- ☞ Einbaubereich stromlos schalten und Spannungsfreiheit prüfen!
- ☞ Frontausschnitt (30,5 x 57 mm) anbringen
- ☞ Anzeige einsetzen und mit Bügel festklemmen
- ☞ Anschlüsse von hinten anlöten
- ☞ Anzeige in Betrieb nehmen und gegebenenfalls Feinabstimmung am Potentiometer P1 vornehmen

HINWEIS

HINWEIS: Die Schutzart der Rückseite der Istwertanzeige ist IP 00, die Schutzart der Vorderseite ist IP 50. Beachten Sie dies beim nachträglichen Einbau in einen Schaltschrank oder in ein Gehäuse.

4.4 Elektrische Verbindung mit dem Magnetvibrator

Jedem VIBTRONIC-Anschlußgerät liegt ein Schaltplan bei. Zusätzlich finden Sie den Schaltplan in dieser Betriebsanleitung im Kapitel 4.3.2 (siehe Bild 4.11).

- ☞ Stellen Sie alle Anschlüsse zwischen Netz, Anschlußgerät, Sollwertkreis und Magnetvibrator her.
- ☞ Achten Sie auf die gerätetypischen Besonderheiten im Zusammenhang mit den möglichen Optionen und beachten Sie dazu die weiter vorne dargestellten Klemmenbelegungen der Kapitel 4.2.1 bis 4.2.6 sowie den Schaltplan.

GEFAHR!

GEFAHR! Bei anliegender Netzspannung liegt lebensgefährliche Spannung im Inneren des Anschlußgerätes an. Berühren spannungführender Komponenten kann tödlich sein! Stellen Sie sicher, daß vor Einschalten des Netzes ein Berühren spannungführender Teile ausgeschlossen ist! Schließen Sie den Deckel des Steuerkastens oder die Schaltschranktür(en)!

4.4.1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Die Anschlußgeräte der Baureihe SA(E)...-2 wurden konform zur EMV-Richtlinie 89/336/EWG entwickelt und gebaut. Sie entsprechen den Anforderungen der Normen EN 50081-2 und EN 50082-2.

ACHTUNG!

ACHTUNG! Die Anschlußgeräte sind nach EN 50081-2 (Störaussendung) für Industriebereiche ausgelegt und dürfen nicht in Wohnbereichen, in Geschäfts- und Gewerbebereichen sowie in Kleinbetrieben eingesetzt werden.

HINWEIS

HINWEIS: Beachten Sie die in den vorstehenden Kapiteln zur Klemmenbelegung gemachten Angaben zur Abschirmung der Signalleitungen!

4.4.2 Leitungslängen

HINWEIS

HINWEIS: Als Leitungslänge definieren wir die Entfernung zwischen Schwingfördergerät und Hauptverteiler. Kleinere Leitungsquerschnitte oder größere Leitungslängen können Fehler verursachen (siehe Kapitel 7).

Die maximal zulässige *Leitungslänge* beträgt 300 m.

Je nach Vibratorstrom ist ein entsprechender *Leitungsquerschnitt* zu verwenden.

☞ Den auf die Länge bezogenen Leitungsquerschnitt können Sie der Betriebsanleitung für den Magnetvibrator entnehmen.

HINWEIS

HINWEIS: Der maximal zulässige Spannungsfall zwischen Schwingfördergerät und Hauptverteiler darf einen Wert von 5 % nicht überschreiten. Die Leitungsquerschnitte in der Betriebsanleitung für AViTEQ-Magnetvibratoren sind entsprechend dimensioniert. Bei Verwendung eines Fremdgerätes (Magnetvibrator) müssen Sie den Leitungswiderstand rechnerisch überprüfen.

5 Inbetriebnahme

5.1 Inbetriebnahme mit AViTEQ-Magnetvibrator

5.2 Inbetriebnahme mit Fremdvibratoren

5.3 Hinweise zur DIP-Schalterleiste

Kapitelübersicht

Grundsätzlich können die Anschlußgeräte sowohl mit Original-AViTEQ-Schwingfördergeräten als auch mit Fremdgeräten betrieben werden. Dieses Kapitel beschreibt für beide Möglichkeiten die notwendigen Inbetriebnahmeschritte.

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist das komplett montierte Schwingfördergerät mit Magnetantrieb.

Außerdem müssen alle Montagearbeiten abgeschlossen sein, die im vorangegangenen Kapitel 4 dargestellt und erläutert sind.

Einige wichtige Einstellungen können über eine sogenannte DIP-Schalterleiste vorgenommen werden; die einzelnen Funktionen werden in Kapitel 5.3 erklärt.

©1998 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

5.1 Inbetriebnahme mit AViTEQ-Magnetvibrator

5.1.1 Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme mit dem Original-AViTEQ-Magnetvibrator folgen Sie am besten den Inbetriebnahme-Schritten des entsprechenden Kapitels in der Betriebsanleitung des Magnetvibrators.

Beim Auftreten von Fehlern schlagen Sie Kapitel 7 weiter hinten in dieser Betriebsanleitung nach. Weitere Hinweise finden Sie im Kapitel *Fehlersuche* der Betriebsanleitung zum AViTEQ-Magnetvibrator oder zum AViTEQ-Schwingfördergerät.

5.1.2 Besondere Hinweise

Beachten Sie bitte, daß die Möglichkeit der Spannungs- oder Schwingbreitenregelung nicht von allen AViTEQ-Magnetvibratoren genutzt werden kann. Für den Betrieb mit einer kombinierten Spannungs- und Schwingbreitenregelung ist ein Vibrator mit eingebautem Schwingungsaufnehmer erforderlich (Typ MV...-...P).

Bei den nachfolgenden Magnetvibratoren ist keine Spannungsregelung möglich:

- MVE 33-1, MVF 33-2, MFG 33-1 und (s)MVH 33-1

Diese Typen können nur einer Schwingbreitenregelung betrieben werden.

ACHTUNG!

ACHTUNG! Anschlagbetrieb und Beschädigung des Vibrators! Betreiben Sie die oben genannten Magnetvibratortypen stets mit angeschlossenem Schwingbreitenaufnehmer, um Anschlagbetrieb zu verhindern.

Die Einstellung der Schwingfrequenz erfolgt werkseitig vor der Auslieferung.

HINWEIS

HINWEIS: Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob der Schalter 2 der DIP-Schalterleiste korrekt geschaltet ist (siehe Kapitel 5.3)!

GEFAHR!

GEFAHR! Bei anliegender Netzspannung liegt lebensgefährliche Spannung im Innern des Anschlußgerätes an. Schalten Sie das Anschlußgerät vor allen Arbeiten stromlos und sichern Sie vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten während der Montagearbeiten.

5.2 Inbetriebnahme mit Fremdvibratoren

5.2.1 Einstellen der Vibratornennspannung

Die Vibratornennspannung U_{VN}, die an den Klemmen 3 und 4 des Anschlußgerätes gemessen werden kann, wird werkseitig auf einen festen Wert für die Verwendung von Original-AViTEQ-Geräten eingestellt.

Wenn ein Magnetvibrator von einem Fremdhersteller verwendet werden soll, so muß die Einstellung der Vibratornennspannung vor der Inbetriebnahme geprüft und, wenn erforderlich, angepaßt werden.

HINWEIS

HINWEIS: Die Einstellung der Vibratornennspannung kann von AViTEQ Vibrationstechnik vorgenommen werden; teilen Sie uns dazu bei der Bestellung des Anschlußgerätes die tatsächliche Vibratornennspannung des Fremdgerätes mit!

Wenn Sie die Vibratornennspannung selbst einstellen möchten, so folgen Sie den Schritten der nachfolgenden Inbetriebnahmebeschreibung.

HINWEIS

HINWEIS: Bei Fremdvibratoren ist nur die Spannungs- oder die Nutz-Schwingbreitenregelung (mit AViTEQ-Schwingungsaufnehmer Typ PA...) möglich.

5

5.2.2 Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme verweisen wir auf die Inbetriebnahmeanleitung des Fremdherstellers Ihres Magnetvibrators.

Wir empfehlen die im folgenden dargestellte Vorgehensweise, die mit der Anleitung des Fremdgerätes übereinstimmen sollte (siehe nachfolgendes Inbetriebnahmediagramm).

1 Voraussetzungen: Ist die Montage des Nutzgerätes und des Magnetvibrators sowie die Verkabelung des Anschlußgerätes abgeschlossen?

Inbetriebnahme
1
Montage- und Installations-Arbeiten sind alle abgeschlossen.
2
Gerät bei kleiner Schwingbreite einschalten.
3
hämmerndes Geräusch? Anschlagbetrieb?
JA!
4
Schwingbreite reduzieren und Vibratorspannung mit Trimmpotentiometer R1 verringern.
NEIN!
5
maximale Schwingbreite eingestellt? (Rechtsanschlag Poti)
NEIN!
Schwingbreite erhöhen!
JA!
6
Vibratorspannung einstellen!
7
Erforderlicher Wert ohne Anschlagbetrieb einstellbar?
NEIN!
Gerät ausschalten!
Fehlerbehebung, siehe Kapitel 7
JA!
8
Überprüfen Schwingbreite und Vibratorstrom!
9
Meßwerte ok?
NEIN!
Gerät ausschalten!
Fehlerbehebung, siehe Kapitel 7 Ggf. Rückfrage bei AViTEQ oder Fremdhersteller.
JA!
Betrieb

HINWEIS

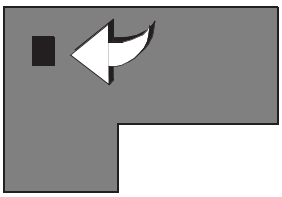
HINWEIS: Bei Magnetvibratoren und/oder Nutzgeräten, die nicht von AViTEQ Vibrationstechnik geliefert wurden, kann das Verhalten des Schwinggerätes im Rahmen dieser Betriebsanleitung nicht vorausgesagt werden. Setzen Sie sich gegebenenfalls mit dem Fremdhersteller in Verbindung! AViTEQ Vibrationstechnik kann nicht die Verantwortung für das bestimmungsgemäße Funktionieren der AViTEQ-Anschlußgeräte zusammen mit Schwingfördergeräten von Fremdherstellern übernehmen!

2 Die Inbetriebnahme muß mit kleiner Schwingbreite erfolgen: Drehen Sie den Schwingbreiteneinsteller (Potentiometer) des Anschlußgerätes auf einen Skalenwert von etwa 10%. Oder: Bei *externer Führungsgröße* (0...10 V, 4...20 mA oder 0...20 mA) legen Sie eine Führungsgröße von etwa 10% an. Schalten Sie jetzt das Anschlußgerät ein!

HINWEIS

HINWEIS: Die Inbetriebnahme erfolgt mit kleiner Schwingbreite, um bei dem zu diesem Zeitpunkt noch unbekannten Schwingverhalten des kompletten Schwingfördergerätes Schäden durch Montagefehler rechtzeitig erkennen zu können. Beispiel: Anschlag des Nutzgerätes an benachbarten Förderkomponenten oder Anschlagbetrieb.

3 Achten Sie auf *hämmernde* Geräusche! Diese können beim *Anschlagbetrieb* entstehen und führen zu Zerstörung des Antriebes.



4 Reduzieren Sie die Schwingbreite durch Zurücknehmen der Sollwertvorgabe (Potentiometer nach links drehen oder externen Fremdsollwert verkleinern), bis das hämmernde Geräusch aufhört. Drehen Sie das Trimmpotentiometer R1 auf der Steuerplatine (Typ VAE-2)ca. 10° gegen den Uhrzeigersinn zur Verringerung der Vibratorspannung.

GEFAHR!

GEFAHR! Lebensgefährliche Spannungen! Treffen Sie geeignete Maßnahmen (Abdecken von spannungführenden Komponenten) um Unfälle zu verhindern. Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft!

5 Erhöhen Sie die Schwingbreite durch schrittweises Drehen des Schwingbreiteneinstellers (Potentiometer) oder durch Erhöhen der externen Führungsgröße, bis der Maximalwert (Rechtsanschlag bzw. Skalenwert „10“ am Schwingbreiteneinsteller oder maximaler Fremdsollwert) erreicht ist.

HINWEIS

HINWEIS: Auch wenn im späteren Betrieb die Endstellung des Potentiometers (Skalenendwert „10“) nicht zum Einsatz kommt, sollten Sie während der Inbetriebnahme auch diese Stellung testen, um sicherzugehen, daß das Schwingfördergerät auch im Grenzbereich sauber arbeitet.

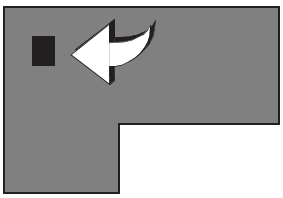
6 Schließen Sie ein Spannungsmeßgerät mit einem geeigneten Meßbereich (Empfehlung: 750 V AC) an den Klemmen 3 und 4 des Anschlußgerätes an. Wählen Sie bei einem Digitalmeßgerät den größten Meßbereich (750 V oder 1.000 V).

GEFAHR!

GEFAHR! Lebensgefährliche Spannungen! Treffen Sie geeignete Maßnahmen (Abdecken von spannungführenden Komponenten) um Unfälle zu verhindern. Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft!

HINWEIS

HINWEIS: Zum Messen der Spannung darf nur ein den Effektivwert anzeigendes Meßgerät verwendet werden (Dreheisen-Instrument oder „True RMS“). Andere Meßgeräte würden bei der Messung des nicht-sinusförmigen Spannungsverlaufes nicht aussagefähige Meßwerte anzeigen. Wählen Sie bei digitalen Meßgeräten einen Meßbereich ≥750 V, um Falschmessungen aufgrund des Crestfaktors zu vermeiden!



☞ Vergleichen Sie die gemessene Vibratorspannung mit der Herstellerangabe für den Magnetvibrator und stellen Sie, wenn erforderlich, den vorgeschriebenen Wert durch Verstellen des Trimmpotentiometers R1 auf der Steuerplatine (Typ VAE-2) ein.

HINWEIS

HINWEIS: Stellen Sie die maximal zulässige Vibratorspannung nur bei maximaler Sollwertvorgabe ein. Drehen Sie dazu den Schwingbreiteneinsteller auf Rechtsanschlag (Skalenwert „10“) oder legen Sie bei externer Führungsgröße den Maximalwert an.

7 Wenn sich der vorgeschriebene Wert der Vibratorspannung nicht einstellen läßt, weil Anschlaggeräusche auftreten, so schalten Sie das Gerät aus und lesen in Kapitel 7 (Fehlersuche) nach.

ACHTUNG!

ACHTUNG! Anschlagbetrieb führt zur Zerstörung des Magnetvibrators! Vermeiden Sie daher längeren Anschlagbetrieb beim Einstellen der Vibratorspannung!

8 Messen Sie den Vibratorstrom mit einem Dreheisen-Meßinstrument oder mit einem im Frequenzbereich von 0 bis 500 Hz echt effektiv messenden Gerät; vergleichen Sie die Werte mit den Daten des Herstellers für das verwendete Schwingfördergerät!

HINWEIS

HINWEIS: Zum Messen des Stromes darf nur ein den Effektivwert anzeigendes Meßgerät verwendet werden (Dreheisen- oder „True RMS"-Instrument für 0-500 Hz). Andere Meßgeräte mit einem Meßbereich ungleich 0-500 Hz (ohne DC) würden bei der Messung des nicht-sinusförmigen Stromverlaufes nicht aussagefähige Meßwerte anzeigen.

GEFAHR!

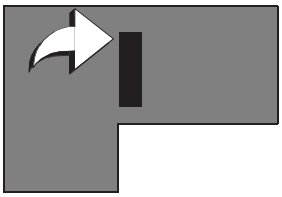
GEFAHR! Spannungführende Bauteile. Ohne Netztrennung Risiko eines tödlichen Stromschlages. Bei den folgenden Messungen die vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen beachten!

Messen Sie außerdem die maximale Schwingbreite und vergleichen Sie den Wert mit den Daten des Herstellers für das verwendete Schwinggerät.

9 Die gemäß Typenschild zulässigen Meßwerte für Vibratorstrom und -spannung dürfen nicht überschritten werden! Sonst besteht die Gefahr des zerstörenden Anschlagbetriebes!

Wird die angegebene Schwingbreite des Herstellers nicht erreicht, so ist gegebenenfalls die Eigenfrequenz des Schwinggerätes zu prüfen.

5.3 Hinweise zur DIP-Schalterleiste



Einführung

Die DIP-Schalterleiste befindet sich ungefähr in der Mitte der Steuerplatine, links neben der Leuchtdiodenzeile. Die DIP-Schalterleiste enthält untereinander insgesamt acht Minischalter, die mit einem kleinen Schraubendreher in die beiden Stellungen rechts (=ON) und links (=OFF) gestellt werden können.

ACHTUNG!

ACHTUNG! Zerstörung des Magnetvibrators durch falsche Schalterstellungen!
Verstellen Sie niemals ohne Zustimmung von AViTEQ Vibrationstechnik die werkseitig voreingestellten unteren DIP-Schalter 3 bis 8! Die werkseitige Einstellung dieser Schalter können Sie der Tabelle 5-c entnehmen.

Einstellung der DIP-Schalter 1 und 2

Verstellen Sie nur die DIP-Schalter 1 und 2. Achten Sie darauf, daß Sie die übrigen Schalter nicht versehentlich verstellen!

Die Schalter 1 und 2 der DIP-Schalterleiste dürfen kundenseitig entsprechend den folgenden Tabellen 5-a und 5-b verändert werden.

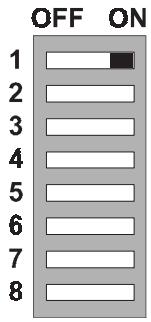
	Dauer-Ein
Schalterstellung	 Die Klemmen 21, 22 und 23 sind nicht belegt (keine externe Freigabe). Bei externer Freigabe-Funktion ist der Schalter 1 auf OFF zu stellen.

Tabelle 5-a
DIP-Schalter 1 zur kundenseitigen Einstellung

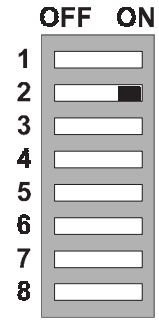
	Zündwinkel
Schalterstellung	 Der Schalter ist auf OFF zu stellen, wenn a) ein 400/500V-Vibrator* an einem 500V-Netz betrieben wird; b) ein Vibrator vom Typ MV...-...P angeschlossen wird; c) Regelschwingungen bei einem Sollwert >50 % und/oder Beladung auftreten.
* 400/500V-Vibratoren können mit dem Anschlußgerät SA(E)...-2 an einem 400V- oder 500V-Netz betrieben werden. Einen 400/500V-Vibrator erkennen Sie an der Angabe „400/500V" auf dem Typenschild. Steht nur „400V" oder nur „500V" auf dem Typenschild, so darf der Zündwinkelschalter nicht umgestellt werden!	

Tabelle 5-b
DIP-Schalter 2 zur kundenseitigen Einstellung

Festeinstellung der unteren DIP-Schalter 3 bis 8

Prüfen Sie anhand der folgenden Tabelle 5-c, ob die Schwingfrequenz gemäß dem Typenschild korrekt eingestellt ist. Verändern Sie aber **keinesfalls** die Schalterstellung der DIP-Schalter ohne Rücksprache mit AViTEQ Vibrationstechnik!

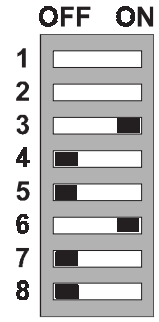
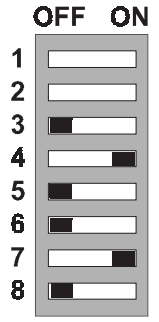
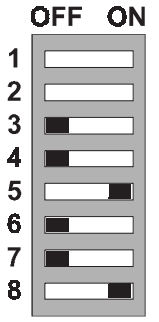
	Schwingfrequenz 50 oder 60 Hz*	Schwingfrequenz 33 1/3 Hz	Schwingfrequenz 25 oder 30 Hz*
Schalterstellungen			
* Werte gelten für Anschlüsse mit einer Netzfrequenz von 60 Hz			

Tabelle 5-c
DIP-Schalter 3 bis 8 zur Prüfung der Schwingfrequenz

HINWEIS

HINWEIS: Sollten Sie Fragen zur Einstellung der DIP-Schalterleiste haben, so fragen Sie uns! Wir helfen Ihnen gerne.

6 Instandhaltung

Kapitelübersicht

Obwohl die Anschlußgeräte wartungsfrei sind, empfiehlt es sich, diese in regelmäßigen Abständen auf eventuelle Verschmutzung zu prüfen.

Probleme treten zumeist im Verlauf der Installation und Inbetriebnahme auf. Das Kapitel gibt Hilfestellung bei der Fehlersuche.

©1998 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

Instandhaltung

Die AViTEQ-Anschlußgeräte sind in allen Ausführungen grundsätzlich wartungsfrei. In staubiger Umgebung kann es jedoch zum Eindringen von Stäuben und damit zu Ablagerungen kommen. Verschlechterte Kühlung der Steuerelektronik und Kurzschlüsse durch Verschmutzung der Leiterbahnen können die Folge sein.

Prüfen Sie in regelmäßigen Zeitabständen:

- ☑ Ist Staub eingedrungen? Stellen Sie die Ursache fest, um Maßnahmen zur künftigen Vermeidung zu treffen! Reinigen Sie das Anschlußgerät durch Absaugen der Staubschicht, zum Beispiel mit einem Industrie-Staubsauger.
- ☑ Je nach Staubaufkommen in der Umgebung des Anschlußgerätes ist vom Betreiber ein geeigneter Reinigungszyklus festzulegen.

HINWEIS

HINWEIS: Achten Sie beim Reinigen mit Druckluft auf innerbetriebliche Vorschriften zur Aufwirbelung von Staub!

GEFAHR!

GEFAHR! Durch das Aufwirbeln von Staub kann es zur Bildung von explosionsfähigen Staub-Luft-Mischungen kommen. Treffen Sie alle geeigneten Maßnahmen, um eine Explosion sicher auszuschließen!

GEFAHR!

GEFAHR! Bei anliegender Netzspannung liegt lebensgefährliche Spannung im Inneren des Anschlußgerätes an. Berührung spannungführender Komponenten kann tödlich sein! Schalten Sie das Anschlußgerät vor dem Reinigen stromlos und sichern Sie es vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten, eventuell durch Kollegen! Schützen Sie sich vor der versehentlichen Berührung benachbarter spannungführender Baugruppen oder Bauteile!

7 Fehlersuche

Fehlerursachen und Abhilfe

7.2 Telefonische Hilfe

Kapitelübersicht

Probleme treten zumeist im Verlauf der Installation und Inbetriebnahme auf. Das Kapitel gibt Hilfestellung bei der Fehlersuche.

Kapitel 7.2 enthält eine Checkliste zur Vorbereitung bei Telefongesprächen mit unserem Service.

7.1 Fehlerursachen und Abhilfe

GEFAHR!

GEFAHR! Beschädigung und Lebensgefahr beim Demontieren des Anschlußgerätes! Im Inneren befinden sich keine Komponenten, die vom Anwender gewartet oder repariert werden könnten! Versuchen Sie keine Reparatur selbst! Demontieren Sie keinesfalls das Anschlußgerät, auch nicht bei getrenntem Netz! Senden Sie bei Gerätefehlern das komplette Gerät an AViTEQ Vibrationstechnik, Frankfurt, ein! Wir werden uns um schnellste Instandsetzung kümmern!

In der nachstehenden Tabelle finden Sie Angaben zu möglichen Fehlern, die bei der Installation oder im Betrieb auftreten können.

HINWEIS

HINWEIS: Die nachfolgend aufgelisteten Fehler beziehen sich auf das Anschlußgerät. Weitere Fehler, die durch das Nutzgerät oder den Magnetvibrator verursacht werden, sind der entsprechenden Betriebsanleitung zu entnehmen

	Fehler	Ursache(n)	Abhilfe
❶	Schwingför-dergerät arbeitet nicht.	Netzspannung fehlt. Keine LED leuchtet.	Ursache beheben, Sicherung(en) prüfen
		Netzsicherung durchgebrannt. Keine LED leuchtet.	Sicherung ersetzen, ggf. Stromaufnahme prüfen
		Sicherung im Anschlußgerät durchgebrannt. Keine LED leuchtet.	Sicherung erneuern, ggf. Stromaufnahme prüfen sowie ggf. Rücksprache mit AViTEQ Vibrations-technik
		Zuleitung gebrochen. Keine LED leuchtet.	Ursache ermitteln und Zuleitung erneuern
		An den Klemmen 3 und 4 liegt die volle Netzspannung an (identisch mit der Spannung an den Klemmen 1 und 2). a. Unterbrechung in der Vibratorzuleitung. LEDs leuchten. b. Thyristorkurzschluß, Vibrator brummt.	 Unterbrechung beheben. Thyristor wechseln.
		Bauteil(e) des Anschlußgerätes (Thyristor, Versorgungs-trafo, Platine VAE oder ähnliches) defekt, keine Spannung an den Ausgangsklemmen 3 und 4	Reparatur erforderlich. Anschlußgerät an AViTEQ Vibrationstechnik einsenden.
		Schwingbreiteneinsteller (Potentiometer) oder dessen Zuleitung defekt. Gelbe LED w=0 leuchtet.	Schwingbreiteneinsteller erneuern oder dessen Leitung reparieren, ggf. Rücksprache mit AViTEQ Vibrationstechnik
		Klemme 13 und 14 sind nicht an einen Schwingbreiten-aufnehmer und/oder Temperaturschalter angeschlossen oder mit einer Brücke verbunden. Rote LED „HOT/ERROR x" leuchtet.	Schwingbreitenaufnehmer und /oder Temperatur-schalter anschließen oder Brücke einsetzen.
		Signalleitung(en) unterbrochen	Signalleitung(en) erneuern.
❷	Schwingför-dergerät lei-stet zu wenig	Falsches Anschlußgerät gewählt	Richtiges Anschlußgerät zuordnen, Lieferangaben der AViTEQ Vibrationstechnik prüfen
		Spannung am Ausgang des Anschlußgerätes (Klemmen 3 und 4) zu gering	Netzspannung und Einstellung des Anschlußgerä-tes prüfen. Spannungsangabe von Magnetvibrator und Anschlußgerät prüfen, ggf. Vibratorspannung am Trimmpotentiometer R1 erhöhen oder Rück-sprache mit AViTEQ Vibrationstechnik.
		Spannung am Eingang des Vibrators zu gering	Zu lange Zuleitung (... hoher Leitungswiderstand), Zuleitung (Länge, Querschnitt) ändern, ggf. Rück-sprache mit AViTEQ Vibrationstechnik
		Abweichung von der Nennfrequenz bei Eigenstromver-sorgung	Neuabstimmung erforderlich; mit AViTEQ Vibrationstechnik klären
		Anschlußgerät liefert die falsche Antriebsfrequenz, dabei ist der Vibratorstrom I_V zu hoch, die Sicherung kann aus-lösen.	Reparatur oder Neueinstellung erforderlich. Anschlußgerät an AViTEQ Vibrationstechnik ein-senden.

Tabelle 7-a
Fehlerursachen und Abhilfen

©1998 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

	Fehler	Ursache(n)	Abhilfe
❸	Schwingfördergerät bleibt nach kurzem Anlauf (ca. 5 - 30 s) stehen.	Schwingleistung wird nicht erreicht. Die rote LED „w>x" leuchtet auf.	Ursachen und Abhilfe siehe Punkt ❷
❹	Schwingfördergerät schaltet im laufenden Betrieb ab.	Angeschlossener Temperaturschalter spricht aufgrund überhöhter Vibratortemperatur an. Die rote LED „HOT/ERROR x" leuchtet auf.	Magnetvibrator ca. 2 Stunden abkühlen lassen. Der Temperaturschalter schließt automatisch nach dem Abkühlen. Ursache für die Überhitzung ermitteln (siehe Punkt ❻).
		Die gelbe LED „w=0" leuchtet auf. Unterbrechung im Sollwertkreis.	Sollwertkreis auf Unterbrechung oder Wackelkontakt prüfen. Ursache beheben.
❺	Magnetvibrator arbeitet im Anschlagbetrieb (hämmerndes Geräusch).	Vibratorspannung zu hoch	Netzspannung und Einstellung des Anschlußgerätes prüfen. Spannungsangabe von Magnetvibrator und Anschlußgerät prüfen, ggf. Vibratorspannung am Trimmpotentiometer R1 verringern oder Rücksprache mit AViTEQ Vibrationstechnik.
		Abweichung von der Nennfrequenz bei Eigenstromversorgung.	Neuabstimmung erforderlich; mit AViTEQ Vibrationstechnik klären.
		Falsches Anschlußgerät gewählt. Falsche Schwingfrequenz eingestellt.	Richtiges Anschlußgerät zuordnen, Lieferangaben der AViTEQ Vibrationstechnik prüfen. Einstellung der DIP-Schalterleiste prüfen (siehe Kapitel 5.3).
❻	Angeschlossener Temperaturschalter spricht aufgrund überhöhter Vibratortemperatur an.	Magnetvibrator wird mit zu hoher Umgebungstemperatur oder zu hohem Strom betrieben. Die rote LED „HOT/ERROR x" leuchtet auf.	Umgebungstemperatur absenken oder Magnetvibrator nach Rücksprache mit AViTEQ Vibrationstechnik mit einer Fremdbelüftung versehen. Strom durch Verringern der Eigenfrequenz absenken, Rücksprache mit AViTEQ Vibrationstechnik.
❼	Schwinggerät arbeitet mit „Regelschwingungen" (Pendeln, Schwebung)	a) Bei leerem Fördergerät und bei Sollwert 10...50%	Zulässiger Betriebszustand, keine Abhilfe erforderlich.
		b) Bei Sollwert >50% und/oder Fördergerät mit Beladung durch Anbackungen oder durch zu niedrige Eigenfrequenz des Schwingfördergerätes	Prüfen, ob Anbackungen vorhanden sind und diese, wenn ja, entfernen. Ursache ermitteln. Eigenfrequnezu prüfen und ggf. neueinstellen. Wenn erforderlich, Rücksprache mit AViTEQ Vibrationstechnik.

Tabelle 7-a (Forts.)
Fehlerursachen und Abhilfen

7.2 Telefonische Hilfe

Weitere Hilfestellung bei Störungen und zu deren Beseitigung erhalten Sie telefonisch von AViTEQ Vibrationstechnik GmbH unter ***(0 69) 66 99 - 0.*** Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung!

Bevor Sie sich direkt an uns wenden, gehen Sie bitte folgende Checkliste durch und notieren Sie sich die wesentlichen Informationen; so können wir Ihnen am Telefon schnellere und zuverlässigere Hilfe bieten!

Allgemeine Angaben:				
1.1	Gerätetyp (laut Typenschild)			
1.2	Gerätenummer			
1.3	Magnetvibrator Typ:		Nennspannung:	V
1.4	Anschlußgerät Typ:		Nennspannung:	V
1.5	Umgebungstemperatur am Vibrator:	°C	am Anschl.ger.	°C
1.6	Wurden der Vibrator oder das Anschlußgerät gewechselt?			ja/nein
1.7	Seit wann ist das Gerät in Betrieb? (Monat/Jahr)			
Wenn die Förderleistung zu gering ist:				
2.1	Wurden Veränderungen an Nutzgerät, Vibrator oder Anschlußgerät vorgenommen? Wenn ja, welche (verlängert, andere Schleißauskleidung. . .)			ja/nein
2.2	Kann das Gerät frei schwingen? (liegt es an stationären Teilen an oder hat sich Fördergut eingeklemmt?)			ja/nein
2.3	Sind Anbackungen vorhanden?			ja/nein
2.4	Schlagende oder knatternde Geräusche?			ja/nein
2.5	Schleißbleche (sofern vorhanden) fest?			ja/nein
2.6	Antriebsschrauben fest?			ja/nein
2.7	Förderleistung:	Sollwert (t/h):	Istwert (t/h):	in %
2.8	Schwingbreite:	Einlauf:		ca. mm
		Auslauf:		ca. mm
2.9	Fördergut-Durchtrittshöhe am Bunkerauslauf:			ca. mm
	Fördergut-Durchtrittslänge am Bunkerauslauf:			ca. mm
2.10	rote LED „w>x" leuchtet (zu wenig Leistung)			ja/nein
	rote LED „HOT/ERROR x" leuchtet			ja/nein
Wenn der Antrieb nicht schwingt:				
3.1	Netzspannung messen:		Netzspannung:	V
3.2	Sicherung intakt?			ja/nein
3.3	Vibratorspannung U_V am Vibrator vorhanden?		Meßwert U_V =	V
3.4	Vibratorstrom I_V vorhanden?		Meßwert I_V =	A
3.5	Sollwertpotentiometer angeschlossen?			ja/nein
3.6	grüne LED „ON" leuchtet (Netzspannung ok)			ja/nein
	grüne LED „START" leuchtet (=EIN)			ja/nein
	grüne LED „RUN" leuchtet (Vibratorspannung/Zündung)			ja/nein
	gelbe LED „w=0" leuchtet (Sollwert=NULL)			ja/nein
	gelbe LED „PAL ON" leuchtet (evtl. vorhandener Sensor PAL im Vibrator arbeitet)			ja/nein
	rote LED „HOT/ERROR x" leuchtet (Klemmen 13/14 offen, o. PAL/Temp.-Schalter offen)			ja/nein
	rote LED „w>x" leuchtet (zu wenig Leistung)			ja/nein

8 INDEX

A

Änderungsstand 1-3
Anschlagbetrieb 5-2, 5-7
Anschlagüberwachung 3-3
Anschlußgeräte 1-2
- Arbeiten 1-2
- Einbauausführung 1-2
- Gehäuseausführung 1-2

B

Baureihen 3-5
Bestimmungsgemäße Verwendung 0-2
Betauung 1-6
Betriebsmelderelais 3-4, 4-11
- Belastbarkeit 4-11

Betriebsmeldungen 3-4

C

Checkliste 7-5
Copyright 0-5

D

DIP-Schalterleiste 0-1, 4-14, 5-8
Dreheisen-Instrument 5-6, 5-7
Drehknopf 2-2, 4-17
Drehwiderstand 2-2

E

Effektivwert 5-6, 5-7
Eigenfrequenz 5-7
Einbau 4-2
Einbauausführung 1-2, 3-5, 4-2
Einsatzbereiche 1-6
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 4-20
EMV-Richtlinie 3-2
Entsorgung 2-3
Externe Ein-/Ausschaltung 4-12
Externe Freigabe 3-4
Externe Führungsgröße 4-9

F

Fachpersonal 1-8
Fehlerursachen 7-2
Freigabe 3-4
Fremdgerät 5-3
Führungsgröße 3-3

G

Garantie 1-5
Garantiebedingungen 1-4
Gehäuseausführung 1-2, 3-5, 4-3
Geräterücknahme 2-4
Gerätewerkstoffe 2-4
Gewährleistung 1-4
Gewährleistungsausschlüsse 1-4
Grob- und Feinstromschaltung 4-8

H

Höhenlagen 1-6

I

Inbetriebnahme 5-1
Instandhaltung 6-2
Istwertanzeige 4-11
- Anschlußdaten 4-18
- Einbau 4-18

K

Kennzeichnungen 1-3
Klemmenbelegung 4-5
Klimabedingungen 1-6
Kühlung 6-2

L

Lagerung 2-2
LED (HOT/ERROR x) 4-6
LEDs 3-4
Leistungshalbleiter 2-4
Leitungslängen 4-21
Lieferbedingungen 1-5
Lieferumfang 2-2

M

Magnetvibrator 1-2
Meßgerät 5-6, 5-7

N

Nennspannung 3-6
Nennstrom 3-6
Netzabsicherung 4-15
Netzfrequenz 3-2
Nutzschwingbreitenregelung 3-3

P

Potentiometer 4-17
Produkthaftung 1-4

R

Reparaturen 1-7

S

Schaltplan 2-2, 4-15
Schwingbreiteneinsteller 4-17
Schwingbreitenregelung 3-3
Schwingfördergerät 1-2
Schwingungsaufnehmer 3-3, 4-6, 4-7
Schwingzahlen 3-2
Sicherheit 0-3
Sicherheitshinweise 1-3
Skala 4-17
Spannungsfall 4-21
Spannungsregelung 3-3
SPS 3-4
Stand der Technik 1-4
Staubaufkommen 6-2
Steuerplatine 0-1

T

Telefonische Hilfe 7-5
Temperaturschalter 4-6
Temperaturüberwachung 3-3
Transport 2-2
True RMS 5-6, 5-7

U

Umgebungstemperatur 1-6

V

Verlustleistung 3-6
Verpackungsmaterial 2-3
Vibratornennspannung 5-3
VIBTRONIC 0-5

Ihre Meinung ist uns sehr wichtig!

Nehmen Sie sich bitte einen Augenblick Zeit, um die nachfolgenden Fragen zur Betriebsanleitung und zum Steuergerät zu beantworten. Mit der Rücksendung dieses Fragebogens helfen Sie uns, unsere Betriebsanleitungen und unsere Produkte weiter zu verbessern!

Gewinnen Sie!

Füllen Sie dazu bitte den nachfolgenden Fragebogen aus. Trennen Sie dieses Blatt aus der Betriebsanleitung heraus und schicken Sie es im Fensterbriefumschlag an uns zurück.

Damit nehmen Sie an unserer Verlosung teil. Jedes halbe Jahr verlosen wir unter den Einsendern fünf Dankeschön-Präsente! Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Danke für Ihre Mühe!

Ihre AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

EG-Konformitätserklärung

AViTEQ
Vibrationstechnik GmbH
Im Gotthelf 16
65795 Hattersheim-Eddersheim
Telefon: 06145 503 -0
Fax: 06145 503 -200

Produktbeschreibung:

Anschlußgeräte für Magnetvibratoren

Gerätetypen:

SA...-2, SAE...-2

Die Produkte der genannten Typenreihen stimmen mit den Vorschriften der folgenden Europäischen Richtlinie überein:

89/336/EWG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend die elektromagnetische Verträglichkeit, geändert durch 91/263/EWG, 92/31/EWG und 93/68/EWG

Die Übereinstimmung der Produkte mit den Europäischen Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender harmonisierter Normen:

DIN EN 50081-2

DIN EN 50082-2

Eine Technische Dokumentation ist vollständig vorhanden. Die zu den Geräten gehörende Betriebsanleitung liegt vor. Die CE-Kennzeichnung wurde angebracht.

Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Betriebsanleitung müssen beachtet werden!

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Normen und Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Frankfurt, den 31. Dezember 1995

Rechtsverbindliche Unterschrift:

Nickmann, AViTEQ/V22

©1998 AViTEQ Vibrationstechnik GmbH

AViTEQ
Vibrationstechnik GmbH
Im Gotthelf 16
65795 Hattersheim-Eddersheim
Telefon: 06145 / 503 -0
Fax: 06145 / 503 -200

CE VIB.12.69/1098 DE